



GRAU EN ÒPTICA I OPTOMETRIA

TREBALL FINAL DE GRAU

ESTUDI D'ACCESSIBILITAT VISUAL EN UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC: BIBLIOTECA DEL CAMPUS DE TERRASSA

PAULA CARRERA PALACIOS

**DIRECTORA I TUTORA: NURIA TOMAS
DEPARTAMENT D'ÒPTICA I OPTOMETRIA**



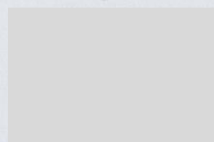
GRAU EN ÒPTICA I OPTOMETRIA

La Sra Núria Tomàs Corominas, com a tutora del treball y el Sr./Sra.

CERTIFIQUEN

Que el Sr /Sra. Paula Carrera Palacios ha realitzat sota la seva supervisió el treball *Estudi d'Accesibilitat Visual en un Edifici d'ús Públic: Biblioteca del Campus de Terrassa* que es recull en aquesta memòria per optar al títol de grau en Òptica i Optometria.

I per a què consti, signo/em aquest certificat.



Sr/Sra Núria Tomàs Corominas
Tutor/a del treball

Terrassa, 12 de Junio de 2019

GRADO EN ÓPTICA Y OPTOMETRÍA

ESTUDIO DE LA ACCESIBILIDAD VISUAL EN UN EDIFICIO DE USO PÚBLICO: BIBLIOTECA DEL CAMPUS DE TERRASSA.

RESUMEN

El presente trabajo de Fin de Grado, desarrolla una investigación que tiene como base la accesibilidad arquitectónica de los edificios públicos en general y la Biblioteca del Campus de la UPC de Terrassa en particular, para personas que tienen una discapacidad visual.

Tras un previo desglose de conceptos para definir como son: las patologías de las personas con discapacidad visual, aspectos técnicos de la arquitectura accesible y criterios técnicos para la edificación, se analizan los espacios exteriores e interiores para valorar como pueden afectar a este colectivo.

Se explicitan las leyes y normas generales actuales que contemplan este tema en un marco legal, para la edificación y valoración del edificio.

La Historia de la propia Biblioteca, nos permite ver su evolución arquitectónica y su evolución en el servicio a todos los usuarios.

Las entrevistas a: Manel Martín (Presidente de la Asociación de Discapacitados visuales de Catalunya B1+ B2+B3), LLuisa Perona (Directora de la biblioteca), Carme Hervada (Docente de la ESIAAT), Daniel Guasch (Director de la cátedra Accesibilidad de la UPC), Didac Ferrer (miembro del gabinete del Servicio de Inclusión), así como varias visitas a la biblioteca con personas que padecen diferentes patologías, provocándoles una discapacidad visual, fueron esenciales para ver "in situ" los problemas de accesibilidad, que se plantean en un edificio público.

Queda patente que la accesibilidad, consiste en la calidad que las personas tienen interactuando con el entorno, lo cual permite la inclusión en muchos aspectos de su vida cotidiana, término reivindicativo, para reclamar el derecho a la igualdad de condiciones con el resto de personas o usuarios.

GRAU EN ÒPTICA I OPTOMETRIA

ESTUDI D'ACCESSIBILITAT VISUAL EN UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC: BIBLIOTECA DEL CAMPUS DE TERRASSA.

RESUM

El present treball de Fi de Grau, desenvolupa una investigació que té com a base l'accessibilitat arquitectònica dels edificis públics en general i particularment, la biblioteca del Campus de l'UPC de Terrassa, per a persones amb discapacitat visual. Després d'un previ repàs de conceptes per a definir les patologies de les persones amb discapacitat visual, aspectes tècnics de l'arquitectura accessible, criteris tècnics per a l'edificació, s'analitzen els espais exteriors i interiors, per a valorar com poden afectar a aquest col·lectiu.

S'especifiquen les lleis i normes generals actuals que aborden aquest tema dins d'un marc legal, per a l'edificació i avaluació de l'edifici.

La història de la propia Biblioteca ens permet veure la seva evolució arquitectònica i la seva evolució en el servei a tots el usuaris.

Les entrevistes a: Manel Martín (President de l'Associació de Discapacitats Visuals B1+B2+B3), Lluïsa Perona (Directora de la biblioteca), Carme Hervada (Docent de la ESIAAT), Daniel Guasch (Director de la càtedra Accessibilitat de l'UPC), Dídac Ferrer (membre del gabinet del Servei d'inclusió), així com varies visites a la biblioteca amb persones que pateixen diferents patologies visuals, varen ser essencials per a veure "in situ" els problemes d'accessibilitat presents en un edifici públic.

Queda constància de que l'accessibilitat consisteix en la qualitat que tenen les persones interactuant amb l'entorn, cosa que permet l'inclusió en molts aspectos

DEGREE IN OPTICS AND OPTOMETRY

STUDY OF VISUAL ACCESSIBILITY IN A BUILDING FOR PUBLIC USE: TERRASSA CAMPUS'S LIBRARY

SUMMARY

The present end of the degree work develops an investigation based on the architectonical accessibility to the public buildings in general, and the library in the UPC Terrassa particularly, for the visually disabled people.

After a breakdown of concepts to define: the pathologies of the people with visual disabilities, technical aspects of the accessible architecture, technical criteria for the building...the external and internal spaces are analysed in order to evaluate how they might affect this guild.

The laws and general regulations which consider this issue in a legal framework are signified for the edification and assessment of the building.

The history of the library allows us to see the architectonic evolution and its evolution towards the users.

The interviews to: Manel Martín (President of the Association of Visual Disabled B1+B2+B3), Lluís Perona (Director of the library), Carme Hervada (Teacher of the ESIAAT), Daniel Guasch (Director of the UPC's Accessibility Cathedra), Didac Ferrer (Inclusion Service Cabinet member), and some visits to people who suffer different pathologies which cause visual disability were essential to see "in situ" the accessibility problems that a public building face.

It is obvious that the accessibility consists in the quality that people has when interacting with their environment, which allows the inclusion of many aspects of their daily-life, claiming term to claim the right to equal conditions with the other people or users.

DEGREE IN OPTICS AND OPTOMETRY

STUDY OF VISUAL ACCESSIBILITY IN A BUILDING FOR PUBLIC USE: TERRASSA CAMPUS'S LIBRARY

ENGLISH SUMMARY

The following assignment consists in an investigation and analysis about the architectonical accessibility and the inclusion of the people with visual disability in public buildings. As central axis we will take the UPC campus library from Terrassa.

The importance of the sight allows us to develop most of the daily activities such as reading, driving, walking, writing... Different pathologies in this organ might prevent us from security and autonomy when facing the different every-day situations. The inability of the good functioning of the sight precludes the normal movement due to the architectural barriers that surround us when going into a public building: Libraries, Theatres, Health Centres...

The accessibility to this type of public institutions is the main motif of this study, based, not only in the technic aspects, but also trying to raise awareness and correspondence, all through interviews to different subjects: people with visual disability, librarians and teachers from different schools from the UPC which work in the UPC's integration cabinet.

To address the problem the improvement of the building has been brought up. Such improvement might help to reconsider architectural, informative, and social barriers for the benefit of this guild. With this purpose the laws and accessibility norms will be considered.

The work is divided in three main sections. The first including the framework: concepts and basic definitions. The second is about the methodology applied to check and examine the evaluation criteria about this building, providing interviews to different people. In the third a last section: the results, in which we will see the given data and the proposal for the improvement.

To get the to the marked objectives, the interview to Manel Martín, president of the "Asociación de Discapacitados Visuales de Catalunya", has been a source of inspiration to offer a more social component to the difficulties that these visually impaired face. He considers that the public buildings are not ready, including the staff, although they have been improving lately. They would need immediately: tactile marks, large prints, podotactile information, models of the buildings in their entrances... It mainly depends on the characteristics of the buildings.

He highlights that in a quite old building its conservation must be respected which implies a higher cost, however for the other constructions should not be that high. He underscores in preparing properly the buildings when they are constructed.

During the conversation he mentions that all citizen should have basic instruction on the law of accessibility in Catalonia to be able to deal with the different impairments. Society is not ready, there is no awareness, all this information should be in the schools, be part of the education. He points out the collaboration with other associations for the Disabled looking for a universal accessibility, which includes all that might need this kind of help. He concludes that they barely have any option public libraries and that they are constantly asking for easy reading books, audio books...The importance of iPhone in this collective, with all its apps make them easier to reach all the information which would be difficult otherwise.

In the framework it is essential to review different definitions and concepts which concern the people with visual disabilities: what is the impairment, the disability, amaurosis, blindness. These are covered in the assignment.

The factors that determine the visual functioning in visually impaired people are listed next: lighting, glare, direct glare, indirect glare, colour, brightness, adaptation both to light and darkness, photopic adaptation, and scotopic adaptation. Depending on the pathology of every patient these factors might provoke long visual adaptation periods, in some cases quite extreme. The many pathologies that might appear and affect a patient are classified as the ones affecting the visual acuity and the ones which disturb the visual field.

Regarding the former ones, they might see their vision or visual acuity affected due to a condition such as: severe myopia, albinism, nystagmus, aniridia, retinal detachment, cataracts or keratoconus, all of them present specific particularities and very different needs. Among the pathologies that alter the visual field, depending on where the scotoma is, they would be classified in: central scotomas, peripheral scotomas or sectorial scotomas. In all the cases the visual field is affected.

The technical terms about accessibility allow us to understand the spaces and factors which allow this people to enjoy “normality” in their every-day life. The term accessibility defines itself what it should be: characteristic of the spaces or quality of the means which allow all people the use of the spaces safely in an autonomous way regardless of their physical, psychological or sensorial condition. Elaborates on this concept: integral accessibility, universal design, unnoticeable accessibility, barriers, obstacles, adapted spaces, facilitators and technical aids (wheel chairs, canes, specific computers...).

The conversation with Daniel Guash, lecturer in accessibility from UPC, changes significantly my perspective regarding the terminology of this assignment. He uses the holistic term in his idea about accessibility which implies a global conception, comprehensive, where the sum of all the parts: barriers, obstacles, information panels, library material.... join in a same building or service. It is the same to interaction: with an environment, a system, with other people, regulations, etc. Making this concept the improvement of a service where people who interact in this process participate equally regardless of their different roles, activities or responsibilities, coordinating to offer the service. He adds the term 'inclusion' to this idea: the sum of the accessibility and the equality of opportunities. Daniel highlights that in a society where we are all included, we have equal right, duties, and opportunities. The participation of a person is the difference between accessibility and inclusion.

The laws about accessibility have been slowly modified through the years. They evolved for the benefit of the inclusion of all the people, to have the same rights, duties and opportunities. The laws that are listed below are regulations which have to be fulfilled when constructing a building or giving a service. The last modification about the "Código de la Discapacidad, BOE (Boletín Oficial del Estado)" is from the 15th of June 2018. Both Article 9: Accessibility and Article 24: Education have been selected because of its linkage with the theme of this assignment.

Article 9 is focused for the disabled people to be able to live autonomously, independently, participating in all the aspects that life offers, eliminating the obstacles in all the levels of their surroundings, either physical and intellectual, assuring to apply all these measures in urban or rural zones as well as in private and public entities.

Article 24 recognizes the right to education for the disabled people, over equal opportunities, an inclusive system. To have access to education, vocational training, adult education... without any kind of discrimination and equal conditions.

To evaluate a building, we must acknowledge the general criteria for it to be accessible architectonically. The compiled data about this point indicate that it should be assessed: the entrances, the signalling, and its circulatory accessibility both vertically and horizontally. Furthermore, we should have in account the principles for universal design: equitable use, flexibility in the use, easy operation, perceptible operation, tolerance to errors, reduced physical effort, and size and space to go closer and use normally. All these principles and ideas are explained in this assignment with different tables and sections which are detailed: accessibility in the entrance of the building, signs, pavements, doors materials, staff, customer service desks, signs and information about the floors, corridors, windows, bathrooms, lighting, stairs, elevators, etc.

The applied methodology is done through the library in the UPC of Terrassa, where the accessibility evaluation criteria is more accurately presented. The data sheet of the building and the blueprints of the library are assessed. To fulfil this point some interviews have been done, one of them to the library director, giving us information about the history of the building, the different phases in which it was built, the service it provides to the schools, how it is used and the number of people which use it daily. It gives us very important information to know this institution. In the annexes the whole interview can be read.

The many visits with visually disabled people to the building allow us to have a subjective notion about the current accessibility to the library.

The data sheet for the evaluation of the UPC library elaborates, through many tables joint in two blocks, the situation of the building both external and internal.

In the results section an analysis of the obtained data is done, where the architectonical accessibility lack is highlighted. Some proposals for the improvement of the building are exposed as well, giving alternative options to solve the given lacks. Some of the proposals might be expensive but many of them are easy and costless solutions.

To end this section an interview to a member of the integration cabinet, Didac Ferrer, is done. He details what is this service and what it works on. The inclusion cabinet is more than inclusion, it is innovation and community. They manage four big sections, one being inclusion. Among them four we can also find equality, sustainability and innovation, and collaboration. The main idea of the cabinet is to adapt university to the needs of the society through a collaborative aspect. The issues such as sustainability or inclusion were not managed inside the institution because the university was always organized for the typical bureaucratic processes: teaching, investigation, and economic management, but nowadays there are some new cross-cutting issues. The motif why they manage these broad fields is to adapt to this social evolution and to be able to satisfy the needs of the users.

In this section we can also find an assessment of the involvement of the teachers after talking with Carmen Hervada, teacher and leader of the Service of Inclusion in the ESIAAT.

In the UPC institution the co-responsibility of the teachers towards people with SEN (Special Educational Needs) is fostered. We need to highlight the guidelines given to the teachers when they have a visually disabled student:

- Difficulty in the spatial orientation and mobility.
- Limitation to access to printed material or screens.

- Text in voice programmes.
- It is advisable to give the documentation in advance.

It can be said, once the assignment is finished, that our society is improving little by little the regulations in accessibility and inclusion by the current laws. The Library is an entity that is involved in these issues to improve the service to this guild although it still needs improvements in all the areas.

During the making of this assignment different of the involved parties became in contact: The library and the service of inclusion. They were willing to examine these issues and collaborate mutually. It would be advisable for the students to get more involved through the activities suggested by the university, which would imply an awareness regarding these difficulties which detract normality to the daily life of the people with those affections. To reveal the lack of information that through talks or work groups could be solved.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	15
2. OBJETIVOS.....	18
3. MARCO TEÓRICO	
3.1. <i>Conceptos y definiciones en el campo de la deficiencia visual.....</i>	<i>19</i>
3.2. <i>Factores que determinan el funcionamiento visual en personas con discapacidad visual.....</i>	<i>21</i>
3.2.1. <i>Iluminación.....</i>	<i>22</i>
3.2.2. <i>Deslumbramiento.....</i>	<i>23</i>
3.2.3. <i>Color.....</i>	<i>24</i>
3.2.4. <i>Adaptación a la luz y a la oscuridad.....</i>	<i>24</i>
3.3. <i>Patologías y sus limitaciones.....</i>	<i>26</i>
3.3.1. <i>Patologías que alteran la Agudeza visual</i>	<i>27</i>
3.3.2. <i>Patologías que alteran el Campo visual.....</i>	<i>28</i>
3.4. <i>Términos técnicos sobre la accesibilidad.....</i>	<i>31</i>
3.5. <i>Regulación sobre las leyes de accesibilidad.....</i>	<i>33</i>
3.6. <i>Reflexiones sobre la accesibilidad y la inclusión.....</i>	<i>34</i>
3.7. <i>Criterios generales para la edificación y evaluación de un edificio público.....</i>	<i>36</i>
3.7.1. <i>Accesibilidad de la edificación en las entradas, en la circulación horizontal y en la circulación vertical.....</i>	<i>37</i>
3.7.2. <i>Accesibilidad de un edificio en las entradas.....</i>	<i>38</i>
3.7.3. <i>Accesibilidad de un edificio en la circulación horizontal.....</i>	<i>41</i>
3.7.4. <i>Accesibilidad de un edificio en la circulación vertical.....</i>	<i>45</i>

4. METODOLOGÍA

4.1. Historia de la biblioteca del Campus de la UPC en Terrassa.....	47
4.2. Utilización de la biblioteca.....	49
4.3 Planos de la biblioteca.....	51
4.4. Ficha técnica para la evaluación y situación en el que se encuentra un edificio.....	54
4.5. Visita a la biblioteca con una persona con discapacidad visual.....	58

5. RESULTADOS

5.1. Análisis de los datos obtenidos.....	66
5.1.1. Acceso a la entrada del edificio.....	67
5.1.2. Escaleras y ascensor.....	68
5.1.3. Señalización de los carteles informativos.....	69
5.1.4. Puertas y paredes de cristal.....	72
5.1.5. Obstáculos en los pasillos de las estanterías.....	72
5.1.6. Escaleras internas.....	73
5.1.7. Interruptores y enchufes.....	73
5.2. Propuesta de mejora.....	75
5.2.1. Planos con las propuestas de mejora.....	78
5.3. Conexiones entre las diferentes facultades involucradas en el trabajo.....	81
6. CONCLUSIÓN.....	83

7. ANEXOS.

7.1. Entrevista completa a Manel Martín. Presidente de la Asociación Catalana de Discapacitados Visuales B1+B2+B3.....	84
7.2. Entrevista completa a LLuisa Perona. Directora de la biblioteca del Campus de la UPC de Terrassa.....	88
7.3. Entrevista completa a Didac Ferrer. Miembro del Servicio de Inclusión de la UPC.....	93

8. BIBLIOGRAFÍA.....	98
----------------------	----

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Referencias de valores aproximados de iluminancias.....	22
Tabla 2. Color y contraste.....	38
Tabla 3. Tamaño de letra o motivo.....	39
Tabla 4. Datos de los estudiantes matriculados en 2018-2019.....	49
Tabla 5. Ficha técnica 1. Acceso Exterior.....	54
Tabla 6. Ficha técnica 2. Aspectos comunes del interior del edificio parte 1.....	55
Tabla 7. Ficha técnica 2. Aspectos comunes del interior del edificio parte 2.....	56
Tabla 8. Ficha técnica 2. Aspectos comunes del interior del edificio parte 3.....	57

INDICE DE PLANOS

Plano 1: Planta 0.....	51
Plano 2: Planta 1.....	52
Plano 3: Planta2.....	53

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Visión normal.....	30
Figura 2. Pérdida de agudeza visual.....	30
Figura 3. Escotoma central.....	30
Figura 4. Escotoma periférico.....	30

<i>Figura 5. Escotoma sectorial.....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 6. Diferentes tipos de pavimento de acanaladura.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 7. Asfalto de la entrada del edificio.....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 8. Escalera interna (planta 1).....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 9. Columna con extintor.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 10. Columna con carrito.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 11. Brillos creados en el suelo.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 12. Puerta y paredes de cristal.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 13. Escalón de la escalera en planta 0.....</i>	<i>64</i>
<i>Figura 14. Ubicación de la zona de préstamo.....</i>	<i>64</i>
<i>Figura 15. Entrada de la biblioteca.....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 16. Cartel informativo del edificio.....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 17. Puertas de cristal de la entrada de la biblioteca.....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 18. Felpudo no anclado en el vestíbulo planta 0.....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 19. Escaleras de acceso de la planta 0 a la 1.....</i>	<i>68</i>
<i>Figura 20. Escalón planta 0, no llega el pasamano.....</i>	<i>68</i>
<i>Figura 21. Sistema antirrobo.....</i>	<i>68</i>
<i>Figura 22. Acceso al ascensor planta 1.....</i>	<i>69</i>
<i>Figura 23. Situación de panel informativo planta 0.....</i>	<i>69</i>
<i>Figura 24. Situación de panel informativo planta 1.....</i>	<i>69</i>
<i>Figura 25. Situación de carteles informativos de préstamo.....</i>	<i>70</i>
<i>Figura 26. Situación de carteles informativos de los baños.....</i>	<i>70</i>
<i>Figura 27. Salas de estudios para grupos.....</i>	<i>71</i>
<i>Figura 28. Carteles informativos en las estanterías de libros.....</i>	<i>71</i>
<i>Figura 29. Paredes y puertas todo de cristal. (Planta 2).....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 30. Paredes, puertas y salas de estudio todo de cristal.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 31. Obstáculos en pasillo, papelera.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 32. Obstáculos en pasillo, taburete.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 33. Obstáculos en pasillo, carrito de libros.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 34. Escalera interna (planta 1).....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 35. Escalera interna (planta 1). Detalle de pasamano.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 36. Situación de enchufes e interruptores.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 37. Situación de enchufes.....</i>	<i>74</i>
<i>Figura 38. Situación de enchufes.....</i>	<i>74</i>

1. INTRODUCCIÓN

El órgano de la visión, nos proporciona alrededor del 80% de las emociones, sensaciones e informaciones. Gran parte o la mayoría de actividades, movimientos, respuestas físicas o mentales están relacionadas en mayor o menor medida con el sistema visual.

La mayoría de habilidades que obtenemos en educación, cultura o actividades cotidianas, las hacemos basándonos en información visual.

La visión nos da seguridad, autoconfianza y sobretodo autonomía.

Existen diferentes patologías o alteraciones oculares, que pueden truncar toda la información visual, como ocurre a las personas que tienen una deficiencia visual o ceguera, las cuales están privadas parcial o totalmente del sentido de la visión.

Estas limitaciones del sistema visual les imposibilita, en muchas ocasiones, desplazarse en un edificio. Los edificios públicos, como ambulatorios, bibliotecas, universidades, auditorios, teatros, tienen, aún hoy en día, barreras arquitectónicas que limitan la movilidad y afectan a las personas con deficiencia visual como individuos, privándoles de unos servicios que todos debemos tener.

Un déficit disfuncional en la vista generalmente es limitante, restringiendo a quien la padece, su participación a nivel social.

Lo realmente malo, no es que esa persona tenga dificultades visuales, el problema se centra en que, debido a ellas, su acceso a la cultura, al trabajo, los estudios, la vida social, les requiere de un mayor esfuerzo.

Las leyes en la actualidad, han mejorado mucho el concepto de la accesibilidad, y es deber de la sociedad, intentar diseñar los entornos y procurar dar un mayor servicio en las instituciones públicas, para disminuir al máximo posible estas dificultades, asegurando la igualdad de oportunidades para todos.

En la década de los ochenta, las leyes y la normativa, con respecto a esta población, hablaban de la integración de los minusválidos, en las leyes más actuales no se habla de integración, sino de igualdad de oportunidades.

Hoy en día se habla de inclusión, un concepto que engloba la accesibilidad y la igualdad de oportunidades, cuando estamos incluidos todos, tenemos igualdad de derechos y deberes.

La finalidad de este trabajo es estudiar la accesibilidad visual, en el edificio de la biblioteca de la UPC de Terrassa con el propósito de hacer propuestas de mejora. La accesibilidad es el concepto de que algo es accesible, es usable, es comprensible, que se puede utilizar con normalidad.

Para llevar a cabo el trabajo, se ha hecho un estudio de los aspectos teóricos y técnicos, para poder valorar la situación de la accesibilidad arquitectónica y funcional de la biblioteca, valorando también el servicio que ofrece la biblioteca a estos usuarios. Para ello se han hecho diversas entrevistas: a las bibliotecarias que trabajan en ella, al catedrático de accesibilidad de la UPC y al gabinete de inclusión de la UPC. Todas estas aportaciones, nos llevan a poder valorar qué servicio están ofreciendo, y cómo la Universidad intenta hacer todos sus espacios más inclusivos.

Fue de gran inspiración una entrevista realizada a Manel Martín, presidente de la Asociación de Discapacitados Visuales de Catalunya B1+B2+B3.

El trabajo que realizo tiene un componente muy técnico, y la entrevista con Manel, Martí nos da una perspectiva más social, de las barreras arquitectónicas, informativas, de las carencias y dificultades que padecen, los discapacitados visuales.

Manel Martí no nos habla sólo desde su posición como presidente de la asociación, sino también como una persona que tiene una discapacidad visual y que vive las carencias que existen en su entorno.

Durante nuestra conversación, indica que en los edificios existen barreras arquitectónicas todavía por resolver, de la falta de formación de los trabajadores de las instituciones públicas, de la carencia de sensibilización de la sociedad ante un discapacitado y considera que en las escuelas y universidades se debería de tratar más estos temas. Valora que la situación actual ha mejorado considerablemente con respecto a hace años.

A continuación expongo algunas preguntas que le hice, que dibujan el contexto con el que se encuentran. En el apartado de Anexos se puede encontrar la entrevista entera.

¿Qué edificios consideras que están mejor adaptados y dotados?

En todos los edificios existen barreras arquitectónicas, informativas o de sensibilización, el personal que trabaja en las instituciones da igual ayuntamientos, hospitales, bibliotecas no están preparados para poder tratar con un discapacitado.

Hoy en día en el caso de Barcelona ha mejorado muchísimo, sobretodo el metro y los autobuses, también edificios históricos, como puede ser “La Pedrera” o el Parque Güell, donde tenemos audio-guías además de maquetas que podemos tocar para poder saber como es.

¿Qué carencias básicas y más específicas sienten que necesitan con urgencia?

Se necesitan muchas, pero sobretodo marcas táctiles, macrotipos, información podotáctil, maquetas de los edificios con relieve en 2D en las entradas de los edificios, eso nos ayudaría muchísimo, para poder situarnos.

¿Desde esta asociación mandan propuestas al gobierno, ayuntamientos... para que sea mejor la accesibilidad a un edificio?

Si constantemente, estamos mandando propuestas y se han logrado muchas, de hecho a través de la asociación, se ha hecho la ley de accesibilidad de Cataluña aprobada en el 2014, la cual se sigue desarrollando su reglamento, parte de la formación está desarrollada por mí y por Daniel. En la cual dice que todo ciudadano catalán tiene que entender las distintas discapacidades, saber tratar a un ciego o una persona con baja visión, conocimientos básicos del lenguaje de signos, saber interactuar con un discapacitado mental, saber manejar una silla de ruedas

¿Consideras que los funcionarios que trabajan en edificios públicos, están preparados y sensibilizados para dar soporte a las personas que lo necesitan?

Ni los funcionarios, ni nadie está preparado, ni vosotros los optometristas, ni los oftalmólogos, imagínate un bombero, es que el guardia urbana que me ayuda a cruzar la calle, lo hace mal.

No existe una sensibilización, todo esto se debería de enseñar en las escuelas formar parte de la educación, trabajar el aspecto más social y de integración en todo, en una totalidad.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo es el estudio de la accesibilidad visual en la biblioteca del Campus de la UPC de Terrassa.

Para cubrir los objetivos, se hará un análisis de los aspectos arquitectónicos y del servicio que ofrece la biblioteca, relacionados con la accesibilidad visual y se propondrá una medida de mejora del edificio, con el fin de solventar barreras arquitectónicas, informativas y sociales, para que todos los usuarios puedan acceder a la biblioteca sin ningún tipo de restricción. Para lograr estos propósitos, se realizará un estudio de las leyes y la normativa que ampara la situación del colectivo con discapacidad visual.

El trabajo se estructura en tres grandes bloques. El primero es el marco teórico, donde se describen los conceptos principales presentando, las definiciones básicas que permiten relacionar los elementos imprescindibles sobre los que se fomenta la base de este trabajo.

En el segundo bloque presentaré la metodología, para examinar, revisar criterios de evaluación de accesibilidad, de una manera más precisa y meticulosa, del edificio de la biblioteca de la UPC de Terrassa.

Se incluyen diversas entrevistas, a personas con discapacidad visual, que aportan, una valoración subjetiva, así como una entrevista a la directora de la biblioteca.

En el último bloque se presentan los resultados, con la aportación de los datos obtenidos, para poder hacer una propuesta de mejora del edificio.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES EN EL CAMPO DE LA DISCAPACIDAD VISUAL

Cuando se trata de un colectivo como es el de los discapacitados visuales, nos encontramos que existen diferentes grados o tipos de discapacidad, ya que cada persona tiene unas circunstancias determinadas y particulares. A continuación se reseñan diversas definiciones que ayudaran a diferenciar, a grandes rasgos, las diferentes condiciones del colectivo.

DEFICIENCIA: Es toda pérdida o anomalía, que puede ser permanente o temporal, de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica. La deficiencia supone un trastorno orgánico. Esto produce una limitación funcional que se manifestará objetivamente en la vida diaria.

DISCAPACIDAD: Es toda restricción o ausencia, debida a una deficiencia, de la capacidad de realizar una actividad en la forma, o dentro del margen considerado normal para el ser humano. Podría ser temporal o permanente, reversible o irreversible. Es una limitación funcional, consecuencia de una deficiencia, que se manifiesta en la vida cotidiana.

AMAUROSIS: Privación total de la vista

CEGUERA LEGAL: Según la OMS, se define como una agudeza visual inferior a 0.05 con la mejor corrección o un campo visual inferior o igual a 10 grados alrededor de la fijación central en el mejor de los casos.

En España, la ceguera legal establece la agudeza visual en 0.1 y en el campo visual en 10 grados, en ambos ojos por separado, con la máxima ayuda óptica posible y sin posibilidad de recuperación. A las personas cuyo sistema visual cumple estas condiciones, se les reconocen como personas subsidiarias de prestaciones económicas y servicios educativos especiales, y también les permite afiliarse a la Organización Nacional de Ciegos de España (ONCE).

BAJA VISIÓN: La OMS la define como una agudeza visual menor de 0.33 y mejor que 0.05, con la mejor corrección posible en el mejor de los ojos y un campo visual inferior a 10 grados del punto central de fijación.

Según la CIE (Clasificación Internacional de Enfermedades), la función visual se subdivide en cuatro grupos: Visión normal, discapacidad visual moderada, discapacidad visual grave y ceguera. La discapacidad visual moderada y la discapacidad visual grave se reagrupan comúnmente bajo el término de “baja visión”.

La persona con Baja visión en España debe de tener una agudeza igual o menor a 0.3 y un campo visual menor de 20 grados, con pérdida visual bilateral y que permanezca algún resto de visión que no le incapacite totalmente.

En España no existen unidades de baja visión dentro del Sistema Nacional de Salud, sin embargo en Cataluña, si existe la “Asociación de Discapacitados Visuales de Cataluña”, es la única comunidad autónoma, donde los discapacitados visuales pueden acceder a ayudas, independientemente del grado de discapacidad y de la nacionalidad. Se trata de una asociación sin ánimo de lucro, inscrita en el registro de Asociaciones de la Consejería de Justicia de la Generalitat de Catalunya con el número 14.965, y declarada de utilidad pública por el ministerio del Interior, el 29 de diciembre de 1.997. En la ONCE sólo se puede acceder, por ser considerado ciego legal y por tener nacionalidad española.

(7)

3.2 FACTORES QUE DETERMINAN EL FUNCIONAMIENTO VISUAL EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.

Las afectaciones visuales, que padece cada persona son muy diversas, por eso, dependiendo de su patología, puede sentir molestia en diferentes situaciones: molestias por exceso de luz, por cambios bruscos de intensidades de luz, por brillos excesivos, o por no percibir los colores que no estén muy contrastados... Para poder evaluar los espacios objetivamente, hay que referirse a algunas magnitudes relacionadas con estas molestias descritas.

Todas las estructuras oculares son esenciales para poder tener una buena visión, pero hay una estructura situada en la capa más superficial en la retina, donde se encuentran los conos y bastones.

Los conos y bastones dan a nuestra visión: sensibilidad a la luz, percepción del color, discriminación del detalle, cualidades que describo a continuación.

Los bastones son más numerosos y más sensibles a la luz pero no al color, tienen rodopsina, es un tipo de opsina (proteína) que es sensible a longitudes de ondas alrededor de los 500 nm, pero lo más importante es que los bastones que son más sensibles a la luz, permiten la visión en condiciones de baja intensidad lumínica (visión escotópica), la desventaja es que se saturan como mucha luz y no diferencian los colores.

Los conos son menos numerosos, se concentran en la fóvea, menos sensibles a la luz, necesitan mayor intensidad de luz para activarse (visión fotópica), pero detectan el color, debido a la diferente opsina que tengan: la eritropsina, cloropsina y cianopsina.

- Tipo L o conos rojos: tienen eritropsina, son sensibles a longitudes de ondas largas en los 560 nm (color rojo).
- Tipo M o conos verdes: tienen cloropsina, son sensibles a longitudes de ondas medias alrededor de los 530 nm (color verde)
- Tipo S o conos azules: tienen cianopsina, son sensibles a longitudes de ondas cortas, alrededor de los 430 nm (color azul).

A continuación definiremos las magnitudes y conceptos más relevantes que nos permitirán cuantificar o acotar algunas de las molestias, que puede padecer una persona con déficit visual.

3.2.1 ILUMINACIÓN: El ojo percibe luminancias o diferencias de luminancia, no la cantidad de luz que emite la fuente luminosa. La unidad para la Iluminación o luminancia es el Lux, y corresponde a la iluminación de una superficie de un metro cuadrado que recibe un flujo de un lumen uniformemente repartido.

REFERENCIAS DE VALORES APROXIMADOS DE ILUMINANCIAS:

Referencia de luminancias	Valores aproximados
Medio día en verano	100.000 lx
Centro haz de lámpara en mesa de operaciones	20.000 lx
Cielo semicubierto	15.000 lx
Oficina	1.000 lx
Escuela	500 lx
Carretera de tráfico medio	15 lx
Noche de luna llena	0,25 lx

Tabla 1. Referencias de valores aproximados de iluminancias.

Existen tres tipos de luz diferentes: luz natural, luz artificial y luz global.

Luz natural, este tipo de iluminación es muy variable, cambia en función de las condiciones meteorológicas y según los diferentes momentos del día y del año, pueden causar deslumbramiento y sombras en el interior de un edificio. Esto ocasiona constantemente adaptaciones a las condiciones de luz que pueden causar molestias, especialmente a las personas con deficiencia visual.

La *luz artificial*, es la luz que nos proporciona lámparas incandescentes. Es una buena alternativa a la luz natural, el mercado nos ofrece, las especiales (halógenas y dicróicas) y las de descarga, fluorescentes y de alta intensidad. Estas últimas son las que se encuentran habitualmente en los edificios públicos.

La *luz global*, es la unión de la luz natural y la artificial.

3.2.2 DESLUMBRAMIENTO: Existe deslumbramiento, cuando sobre los ojos incide una intensidad luminosa mayor que la que podemos soportar, causando una sensación de incomodidad. El deslumbramiento dificulta la resolución de las imágenes y puede producir una mayor fatiga visual, tanto por luz natural, como por luz artificial.

El deslumbramiento está determinado por la fuente luminosa y depende del:

Brillo: Es el atributo de la luz que se extiende desde la visibilidad mínima (brillo bajo) al deslumbramiento (brillo alto). La medida fotométrica del brillo es la luminancia: con una luminancia alta una imagen es más luminosa y con una luminancia baja la imagen es más oscura

La mayoría de los pacientes tiene una banda amplia de luminancias dónde se sienten más cómodos, pero algunas personas tienen una banda estrecha entre la cantidad mínima de luz necesaria para la identificación y la cantidad de luz que les va a crear molestias.

Posición de la fuente luminosa: El deslumbramiento disminuye rápidamente a medida que la fuente de luz se aparta de la línea de la visión.

Contraste de brillo: Cuanto mayor es el contraste de brillo entre una fuente de luz y sus alrededores, mayor será el efecto del deslumbramiento.

Tiempo de exposición: La exposición a la luz puede no ser molesta si se está un corto periodo, pero sí serlo si se está más largo tiempo.

DESLUMBRAMIENTO DIRECTO O MOLESTO: Es causado principalmente por una luz situada dentro del campo de visión normal y que incide directamente sobre los ojos. El deslumbramiento puede ser incapacitante, produciendo una reducción en el contraste y disminuyendo la visión.

Este tipo de deslumbramiento, puede intensificarse en las personas que padecen opacidades corneales u opacidades del cristalino.

DESLUMBRAMIENTO INDIRECTO O REFLEJADO: Se produce por la reflexión de la luz emitida por una fuente luminosa sobre una superficie y que incide en el ojo. Puede ser tan incómodo como el deslumbramiento directo.

Superficies brillantes como podrían ser muebles metálicos tableros pulidos, suelos muy pulimentados..., suelen ser causantes de deslumbramientos indirectos o reflejados.

También existe el deslumbramiento de “velo”: éste se produce cuando se refleja la luz sobre una superficie sobre la que se trabaja, como por ejemplo la pantalla de un ordenador, tablets, móviles,

3.2.3 COLOR: La percepción del color dependen de varios factores: la longitud de onda, la iluminación que lo alcanza, o el estado de adaptación de la persona a la luz-oscuridad.

Dentro de la percepción del color se encuentran: el rojo, verde y azul o también una combinación de estos. El matiz nos permite identificar los colores como: violeta, amarillo, naranja...

También se encuentra la saturación o intensidad, hace referencia a la percepción perceptual entre pálido o intenso, débil o fuerte, apagado o vivo. Un color cuanto menor es la cantidad de blanco más saturado está.

El brillo es un atributo de la luz que se puede extender desde la visibilidad mínima (un brillo bajo), al deslumbramiento (un brillo alto), dando lugar a los tonos claros y oscuros.

El color se puede utilizar como elemento identificativo, orientativo y de información. Ninguna combinación de colores es la mejor. Todo varía y depende mucho de la condición visual de la persona.

Para personas con deficiencia visual, se suele recomendar los colores donde los valores grisáceos sean destacables, en el caso de que no puedan distinguir los colores. En estas circunstancias, ver diferentes tonos de grises les puede servir como elemento de orientación.

3.2.4 ADAPTACIÓN A LA LUZ Y A LA OSCURIDAD:

En el proceso de la visión se produce, distintos cambios en el sistema visual, para poder adaptarse a una variada gama de intensidades luminosas.

Todo este desarrollo se lleva a cabo debido a unas variaciones fotoquímicas, que hacen que una sustancia llamada rodopsina, se decolore con la luz y se regenere con la oscuridad, hasta alcanzar un nuevo equilibrio. Acorde con la nueva situación luminosa, se necesita un tiempo preciso para este proceso el cual comúnmente se denomina “tiempo de adaptación”.

Adaptación Fotópica: Es la adaptación a la luz, proceso en el cual se pasa de una zona poco iluminada, a otra con mucha luz, la duración suele ser de 2 a 6 minutos en una persona que no tiene ninguna disfunción. Lo que ocurre en este momento es que los bastones dejan de funcionar, se insensibilizan y se activan los conos. En esta fase se perciben colores, y discriminan formas.

Una patología frecuente hoy en día en nuestra sociedad sería la DMAE, donde la adaptación fotópica se encuentra alterada. Es una enfermedad donde el problema está en la mácula, que es donde existe mayor concentración de conos.

Adaptación Escotópica: Es la adaptación a la oscuridad. Se produce cuando una persona entra a un lugar oscuro, como podría ser un cine o teatro...En este caso, los bastones pasan a ser los responsables de la adaptación, la duración del proceso es más larga que la de los conos, entre 10-15 minutos y se completa en 30 minutos posteriores a la oscuridad. En esta adaptación no se reconocen colores como tampoco se discriminan detalles, sólo se ven formas. Existen diferentes patologías donde la adaptación escotópica se encuentra alterada, como ejemplos de estas, serían la retinosis pigmentaria, o el glaucoma.

Cuando una persona tiene una patología de las citadas anteriormente, padece una deficiencia visual, esto les causa tener unos periodos de adaptación extremadamente largos y en casos muy extremos, no es posible que logren adaptarse, llegando a ser ciegos nocturnos, en situaciones de mucha iluminación, o requieren adaptaciones continuas por los cambios de iluminación constante.

(4)

3.3 PATOLOGÍAS Y SUS LIMITACIONES VISUALES

Existen diversas patologías, que pueden llegar a ser muy degenerativas a la vez que limitantes, pudiendo provocar una alteración de leve a muy severa en la visión. En función del motivo causante de la afectación, la percepción puede ser borrosa o con escotomas múltiples, centrales, periféricos, sectoriales, afectando de esta manera al campo visual.

Para poder conocer las limitaciones de las diferentes patologías, y entender las afectaciones y secuelas, se clasificarán como patologías que afectan a la agudeza visual, y patologías que alteran el campo visual.

Pero previamente, creo necesario definir que es la Agudeza Visual (AV), y el Campo Visual (CV).

AGUDEZA VISUAL:

La agudeza visual (AV) se puede definir como la capacidad de percibir y diferenciar dos estímulos separados por un ángulo determinado (α). Matemáticamente, la AV se define como la inversa del ángulo con el que se resuelve el objeto más pequeño identificado:

$$AV = \frac{1}{\alpha}$$

La AV no es solo el resultado de un ajuste óptico adecuado de las diferentes estructuras oculares que intervienen en la formación de la imagen (córnea, cristalino y retina), sino que dependen también del estado de la vía óptica y la corteza visual. Por tanto, la visión es un proceso más amplio que la AV por el cual se percibe e integra la información que llega a través de las vías visuales, analizándola y comparándola con otras imágenes o experiencias previas.

Desde el punto de vista teórico, la máxima AV del ojo se situaría en torno a valores angulares de 0,5 minutos de arco, sin embargo la AV clínicamente de una persona sin padecer ninguna patología o problema refractivo sería $AV = 1$.

CAMPO VISUAL:

El Campo Visual (CV) monocular es la porción del espacio que un ojo es capaz de abarcar con la mirada dirigida al frente. Tiene una forma ovalada ligeramente irregular, delimitada por las restricciones anatómicas: nariz, reborde óseo orbitario superior y cejas.

Desde el punto de fijación mide aproximadamente 60° superiormente, 62°-65° hacia la parte interna o nasal, entre 70°-75° hacia abajo y 105° hacia la parte externa o temporal.

El CV binocular está formado por la adición de los campos monoculares, que se superponen en la porción nasal y adquieren una forma oval que se extiende lateramente hasta casi 200° y verticalmente hasta 130°.

Desde un punto práctico se diferencian dos porciones diferentes del CV:

- Campo central: abarca 30° desde el punto de fijación central.
- Campo periférico: abarca el resto del campo visual desde los 30° centrales hacia la periferia. (5)

3.3.1 PATOLOGÍAS QUE ALTERAN LA AGUDEZA VISUAL

Las personas que tienen disminuida su agudeza visual debido a una enfermedad que les afecta alguna estructura ocular, su visión se puede encontrar borrosa en mayor o menor medida, teniendo dificultad para enfocar los objetos y discriminar detalles, especialmente si estos se presentan con un bajo contraste entre sí.

En algunos casos, presentan problemas para identificar letras, objetos pequeños y perciben tan sólo volúmenes, movimiento, e incluso en el peor de los casos sólo luz.

Estos pacientes, pueden encontrar dificultades a hora de llevar a cabo tareas cotidianas tales como leer, identificar caras, ver la televisión, o el móvil, etc...

Entre algunas de las diferentes patologías que causan una pérdida en la agudeza visual, se encontrarían la miopía magna, albinismo, nistagmus, aniridia, desprendimiento de retina, cataratas, queratocono.

Todas estas patologías tienen sus particularidades específicas, presentando necesidades muy distintas, como por ejemplo, en algunos casos de cataratas y en el de miopía magna, el mejor rendimiento de la visión se mejora con una iluminación elevada.

En el caso las personas que padecen aniridia o albinismo, uno de sus síntomas es que padecen fotofobia, por lo que se sienten más cómodos con iluminaciones más bajas. Estos pacientes suelen llevar diferentes filtros, para protegerse de la luz y de esta manera, lograr un mejor rendimiento de su visión.

3.3.2 PATOLOGÍAS QUE ALTERAN EL CAMPO VISUAL

Existen patologías que alteran el campo visual y estas afectaciones se pueden clasificar dependiendo de donde se encuentre el escotoma que causa este trastorno: centrales, periféricos, sectoriales, dependiendo del tipo de escotoma varía la repercusión y el impedimento de ciertas actividades.

Un escotoma es una ruptura o interrupción en el campo visual, es una palabra que proviene del griego y significa oscuridad, tinieblas. Pueden ser en forma de mancha negra, o borrosa o en algunos casos el color que predomina es el tono más predominante del entorno.

ESCOTOMA CENTRAL

Es un escotoma que afecta a la parte central del campo visual, perdurando intacta la zona periférica. Las personas que presentan este tipo de afectación, sienten serias dificultades en tareas que requieren una discriminación muy fina, ya que la mácula estructura de la visión que nos da esa distinción se encuentra dañada. Algunos ejemplos de las dificultades, sería el reconocer caras, la lectura, mirar el móvil, televisión, coser, escribir.

Hay muchas patologías que provocan esta alteración, citaré las que tienen más prevalencia entre nuestra sociedad: Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE), Síndrome de Stargard, Distrofia de conos, obstrucciones en el nervio óptico o vasculares, enfermedades que afectan a la desmielinización como puede ser la Esclerosis Múltiple.

ESCOTOMA PERIFÉRICO

En este tipo de escotoma, sucede lo contrario que en el caso anterior. La mácula estará intacta, más o menos conservada, pero se verá afectada la periferia de la retina.

Cuando existe una visión muy precaria del campo visual periférico, también se le llama “Visión de túnel”

Las personas que tienen este tipo de afectación, su principal sintomatología se presenta en la visión nocturna, o en situaciones de poca iluminación, ya que en la zona de la periferia de la retina se encuentran los bastones, los responsables de la visión en condiciones de baja iluminación.

Otra sintomatología que presentan frecuentemente, es el deslumbramiento con la luz del sol o de la entrada de luz indirecta, que puede ser excesiva en la retina. En esta situación se estimulan las células de la periferia que han dejado de funcionar debido a la patología.

También otra consecuencia es que a las personas que sufren esta patología, cuando pasan de una zona muy oscura a una más iluminada o viceversa, el tiempo de adaptación es mucho más largo de lo normal.

Las patologías más significativas que provocan esta alteración son: la retinosis pigmentaria y el glaucoma avanzado.

ESCOTOMA SECTORIAL

Este tipo de escotoma, suele producirse porque las vías ópticas se encuentran alteradas, pueden estar lesionadas en distintas partes: en el prequiasma, quiasma o postquiasma.

Estas vías son las encargadas de llevar la información al cerebro. Dependiendo de qué zona de las vías ópticas esté dañada, esta persona puede sufrir hemianopsias, que son alteraciones de la mitad del campo visual, tanto horizontal como vertical, o también cuadrantopsias, donde sólo está alterada una cuarta parte.

Estos pacientes suelen tener una buena agudeza visual por la zona que tienen intacta, pero pueden tener problemas o dificultades debido a que su campo visual está limitado. (8)

IMÁGENES DE LA VISIÓN CON LAS DIFERENTES AFECTACIONES OCULARES:

En estas imágenes se puede valorar cómo puede ver: una persona con una visión “norma” sin ninguna alteración, con una pérdida de AV y personas que tienen alterado el campo visual a causa de diferentes escotomas.

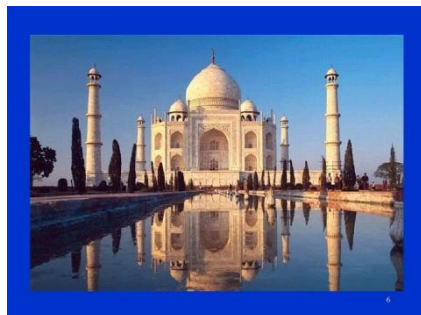


Figura 1. Visión normal.



Figura 2. Pérdida de agudeza visual.



Figura 3. Escotoma central.



Figura 4. Escotoma periférico.

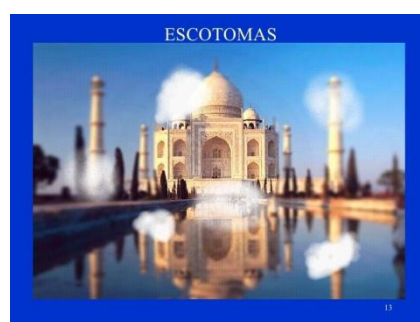


Figura 5. Escotoma sectorial.

3.4 TÉRMINOS TÉCNICOS SOBRE LA ACCESIBILIDAD.

Para realizar este trabajo, es preciso poder definir los términos y conceptos sobre la accesibilidad, como también matizar nociones más técnicas.

Accesibilidad: Es la característica de los espacios o cualidad del medio, que permite a todas las personas, el uso con seguridad de los espacios de forma autónoma y segura, con independencia de su condición física, psíquica o sensorial.

Accesibilidad Integral: Es la característica de los espacios, del mobiliario o de cualquier otro elemento que observa y acata los principios del “diseño universal”

Pero, ¿Qué es el diseño universal?

Por definición, el diseño universal es la herramienta que permite crear productos y entornos pensados de modo que sean utilizables por todas las personas en la mayor medida posible, sin necesidad que se adapten o especialicen. El objetivo del diseño universal, es simplificar la vida de todas las personas, beneficiando a personas de todas las edades y capacidades.

Una puerta automática, una rampa, son algo beneficioso para alguien que va en silla de ruedas, como para una persona que no tenga discapacidad.

El verdadero diseño universal no expande la vanidad del autor, sino que en sus resultados es imperceptible, casi anónimo, lo cual permite desvincular al autor de su obra y acentuar la universalidad del diseño.

Accesibilidad Desapercibida o Imperceptible: Se trata de incorporar las medidas adecuadas, para personas con discapacidad de cualquier tipo, en diseños estandarizados. Hacer que la accesibilidad, esté pero que no se note. Es decir, que las circunstancias de todas las personas, tengan la edad que tengan, tengan la discapacidad que tengan, vean o no vean, oigan o no oigan, que todo el mundo de manera cómoda y natural, con diseños normales, incluyan las medidas de accesibilidad para: personas con ceguera, con baja visión, gordas, altas, bajas, que utilicen silla de ruedas.

Barreras: Las barreras son cualquier impedimento, traba u obstáculo que limite o impida el acceso, la libertad de movimiento, la circulación seguridad de las personas. Son la manifestación de la falta de accesibilidad, las barreras pueden ser de movimiento como también de información.

Obstáculos: Los obstáculos son elementos que dificultan, pero no impiden, el desplazamiento de las personas con una discapacidad. La diferencia que existe con una barrera es que esta sí impide.

Adaptado: Un espacio, elemento o mobiliario, adaptado es aquel que se ajusta a los requisitos funcionales y de dimensiones y que garantiza su utilización de una manera autónoma y cómoda, para todas las personas.

Facilitadores: Cualquier elemento o servicio diseñado para un colectivo concreto de personas, con el fin de compensar la falta del uso igualitario o equitativo, de los espacios públicos, que les permite la orientación y hace posible el uso de un producto o servicio por parte de ellos. La condición es que un facilitador no debe perjudicar a otros usuarios.

¿Qué son las ayudas técnicas?

En el caso de los discapacitados, se trata de cualquier producto, instrumento, sistema técnico y demás herramientas, usadas o fabricadas especialmente para esta población. Estas ayudas les mitiga, compensa o neutraliza la discapacidad. Algunos ejemplos serían : sillas de ruedas, bastones, aparatos lectores, ratones de ordenador específicos, lectores de pantallas, en el caso de las webs, el uso de código WAY o sintetizadores de voz. Son ayudas que permiten desarrollar sus actividades diarias. (1,2)

3.5. REFLEXIONES SOBRE LA ACCESIBILIDAD Y LA INCLUSIÓN

Mi perspectiva con respecto a la terminología de este trabajo, fue evolucionando y madurando a raíz de una conversación mantenida con Daniel Guash (Catedrático de accesibilidad de la UPC).

Su idea de la accesibilidad, es que es un término holístico, es más que la suma de las partes, con esto quiere decir que, obstáculos, barreras, paneles informativos, cualquier sector arquitectónico, material bibliotecario... se tendrían que unificar todas ellas e integrarse en un todo que es el edificio.

La accesibilidad, según Daniel, es igual a interacción: con un entorno, interacción con un sistema, con un entorno construido, con un entorno virtual, con otras personas, con una normativa. Luego, lo que era la mejora de un edificio, se convierte en la mejora de un servicio.

Cuando se habla de la mejora de un servicio, es que hay personas que interactúan entre ellas: con diferentes roles, diferentes actividades, diferentes responsabilidades, todas estas personas deben de participar con un concepto de igualdad y que coordinadas ofrezcan dicho servicio.

Añadió a mi perspectiva del trabajo el término de inclusión, que es la suma de la accesibilidad, más la igualdad de oportunidades.

Cuando en una sociedad estamos incluidos todos, tenemos igualdad de derechos, deberes y oportunidades, lo cual no implica que todos hagamos lo mismo, cuando entendemos esta diferencia, nos damos cuenta, de que algo puede ser accesible, pero puede ser que no sea inclusivo.

Lo realmente relevante es la participación de la persona, y esto es lo que marca la diferencia entre la accesibilidad y la inclusión.

3.6. REGULACIÓN DE LAS LEYES DE ACCESIBILIDAD

Las leyes que tratan sobre la accesibilidad, se han ido modificando, paulatinamente, a través de los años.

En las décadas de los años 60- 70, no se contemplaba que una persona con cualquier tipo de discapacidad, accediera a unos estudios, un puesto de trabajo, y por supuesto los edificios públicos no estaban preparados para que fueran usados por todo el mundo. No estaban integrados en la sociedad, quizás por estigmas sociales, por falta de información o por la política que en ese momento el país estaba viviendo.

Todo este marco histórico, ha evolucionado en beneficio de mejorar la inclusión, de todas las personas, de tener los mismos derechos, deberes e igualdades.

Esto implica que las leyes que hoy se promulgan tengan en cuenta, la accesibilidad y la mejora de los servicios y las instalaciones públicas.

Como consecuencia de esta progresión, ya existen leyes, como las que a continuación comentaré. Son normativas que a la hora tanto de construir un edificio, como de dar un servicio, se deben de cumplir.

La última modificación sobre el código de la Discapacidad BOE (Boletín Oficial del Estado), data del 15 de Junio del 2018.

Entre sus artículos, se han seleccionado, por su vinculación en el tema desarrollado en este trabajo, el Artículo 9: Accesibilidad y el Artículo 24: Educación.

Artículo 9: Accesibilidad.

Ideas principales

En este artículo se expone el objetivo principal, enfocado a las personas con discapacidad que puedan vivir con autonomía, independencia y participar plenamente de todos los aspectos que la vida le ofrece.

Las medidas que se adoptan se relacionan con: el entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, sistemas y tecnología de la información, instalaciones de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales. Su fin incluye la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso.

Aplicación:

Edificios, vías públicas, transporte, escuelas, viviendas, hospitales y lugares de trabajo. Servicios de comunicación e información, incluidos los de emergencia y electrónicos. Asegurar que se aplique también en entidades privadas. Dar un servicio y ofrecer información a las personas involucradas en los problemas de accesibilidad.

Dotar a los edificios públicos de señalización en Braille y en formatos de lectura fácil.
Ofrecer formas de asistencia humana o animal e intermediarios, guías incluidos.
Promover el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación, en una etapa temprana.

Artículo 24: Educación.

Ideas principales

El Estado reconoce el derecho de las personas con discapacidad a la educación, sin discriminación y sobre la base de igualdad de oportunidades. Un sistema inclusivo a todos los niveles que permita:

- Desarrollar pleno del potencial humano.
- Respetar los derechos humanos y libertades fundamentales.
- Hacer posible que las personas con discapacidad, participen de manera efectiva en una sociedad libre.

Este derecho, asegurará que:

- No se queden excluidas del sistema general de educación por motivos de discapacidad, calidad y gratuidad en todo tipo de enseñanzas, incluidas la obligatoriedad independientemente de la zona en que viven.
- Facilitar el aprendizaje del Braille, el lenguaje por señas.
- Formación de profesionales, y personal que trabajen en todos los niveles educativos.

En definitiva, asegurar que las personas con discapacidad tengan acceso general a la educación superior, la formación profesional, la educación para adultos y el aprendizaje durante toda la vida sin discriminación y en igual de condiciones con los demás. (9)

3.7. CRITERIOS GENERALES PARA LA EDIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN EDIFICIO

Para poder valorar un edificio, tenemos que saber cuáles son los criterios generales que se deben de tener en cuenta, para poder hacer un edificio accesible arquitectónicamente. De esta manera una persona con discapacidad visual, podrá disponer con comodidad de la instalación.

Se ha hecho una recopilación de datos sobre como deberían ser: la señalización, las entradas de los edificios, la accesibilidad de un edificio en la circulación horizontal y vertical, la información, etc.

El CONSEJO DE EUROPA en la resolución AP (2011) expone:

“Que el diseño universal y la accesibilidad desempeñan un papel clave en la promoción de los derechos humanos y de las libertades fundamentales y, por tanto, se debe incluir en todos los niveles de los programas de la educación y de formación de todas las actividades relacionadas con el entorno de la construcción”.

Existen unos principios de diseño universal, los cuales no excluyen a nadie, independientemente de la edad, medida, sus condiciones físicas, habilidades o discapacidades. Diseños para todos e incluyentes.

Dichos principios, los define el Centro para el diseño universal, de la Universidad de Carolina del Norte, los enumeraré y haré un breve resumen de ellos.

1. USO EQUITATIVO:

El diseño tiene que evitar segregar o estigmatizar a cualquier usuario. Debe proporcionar los mismos medios de uso para todos: iguales, cuando sea posible, similares cuando no lo sea.

2. FLEXIBILIDAD EN EL USO:

El diseño debe aptarse a una amplia variedad de preferencias y capacidades individuales, se tiene que facilitar la adaptabilidad al ritmo del usuario, como también debe dar opciones en cuanto a los métodos de uso.

3. USO SENCILLO:

El diseño debe ser fácil de entender, independientemente de la experiencia de los conocimientos y de las habilidades. Debe conjugar la sencillez con la riqueza de contenido. De ningún modo ha de ser complicado y debe organizar la información de acuerdo a la importancia de esta.

4. INFORMACIÓN PERCEPTIBLE:

La información se debe adecuar de manera eficaz, sin importar las condiciones ambientales o capacidades sensoriales.

Se tienen que usar distintos modos (gráfico, táctil, verbal...) de presentación repetitivo de la información esencial. Diferenciar los elementos en formas que puedan describir (por ejemplo a personas con discapacidad visual) y que respondan a una lógica.

5. TOLERANCIA AL ERROR.

Se debe reducir al mínimo los riesgos y las consecuencias adversas de acciones accidentales o realizadas sin intención. Los elementos más usados serán los más accesibles, mientras que los peligrosos se eliminarán, aislarán o protegerán.

6. ESFUERZO FÍSICO REDUCIDO.

Los objetos diseñados tienen que permitir al usuario ser usados de manera eficiente y confortable.

7. TAMAÑO Y ESPACIO PARA ACERCARSE Y USAR:

Se debe proporcionar un tamaño y un espacio adecuados para acercarse, alcanzar, manipular y usar, sin que importe el tamaño corporal del usuario, su postura o su movilidad. Proporcionar un espacio adecuado para el uso de dispositivos de asistencia o ayuda personal. (3)

3.7.1 ACCESIBILIDAD DE EDIFICACIÓN EN LAS ENTRADAS, EN LA CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y EN LA CIRCULACIÓN VERTICAL.

A partir de estos principios básicos y fundamentales, desarrollaré con más detalle que características generales debe de tener un edificio, con relación a los parámetros: señalización, ascensores, escaleras, pasillos, puertas, pavimentos... profundizando en las necesidades de accesibilidad que requieren los discapacitados visuales. Cuando se trata de mejorar la accesibilidad de un edificio, estas mejoras benefician a todos los usuarios, con esto quiero decir, que una persona que por circunstancias adversas de carácter reversible como puede ser un accidente o una patología circunstancial como unas cataratas, igualmente se pueden beneficiar de la accesibilidad de un edificio.

3.7.2. ACCESIBILIDAD EN LAS ENTRADAS

En este primer apartado se tratará el tema de la accesibilidad en las entradas. En él se expondrá la señalización de los carteles, aunque esté explicado en este bloque, los parámetros expuestos sirven para todo tipo de carteles ya sean en el exterior o el interior del edificio. Igualmente pasa con las puertas acristaladas: deben de señalizarse de la misma manera tanto en el interior como en el exterior.

SEÑALIZACIÓN DE CARTELES

- Deberían de señalizarse mediante placas de denominación (señalización posicional), en un mismo sitio, que tengan un buen contraste y color, entre la figura (símbolo o letra) y el fondo.

Color y Contraste

DETALLES	SUPERFICIES GRANDES
Blanco	Azul oscuro
Negro	Amarillo
Verde	Blanco
Negro	Blanco
Azul	Blanco
Negro	Blanco
Amarillo	Negro
Blanco	Rojo
Blanco	Verde oscuro
Blanco	Negro

Tabla 2. Color y contraste.

- El tamaño de las letras o símbolos es un factor que tiene suma relevancia en el sistema visual y sobre todo para personas que tienen resto visual.

El aumento del tamaño relativo es un aumento que se produce por la reducción de la distancia entre el objeto y el ojo, es decir por un acercamiento del objeto. A causa de este aumento la imagen retiniana aumentará de tamaño, por lo tanto al aumentar el tamaño del objeto, cambia la imagen en la retina.

La guía editada por la ONCE (2003), establece una serie de pautas generales de distancia y tamaño:

TAMAÑO DE LETRA O MOTIVO

DISTANCIA	MÍNIMO	RECOMENDABLE
5 m	7,0 cm	14 cm
4 m	5,6 cm	11cm
3 m	4,2 cm	8,4 cm
2 m	2,8 cm	5,6 cm
1 m	1,4 cm	2,8 cm
0,5 m	0,7 cm	1,4 cm

Tabla 3. Tamaño de letra o motivo.

Igualmente aconseja que los paneles, rótulos, indicadores se han de situar a "nivel del ojo" cuyas medias en altura son:

- Para adultos: De 1,50 a 1,70 m.
- Para niños: De 0,85 a 1,10 m.

PAVIMENTO DE LA ENTRADA

- El pavimento de la entrada, se debe diferenciar, con una textura y color diferentes al entorno, lo que se llama pavimento de acanaladura.



Figura 6. Diferentes tipos de pavimento de acanaladura.

Pavimentos táctiles, podotáctiles, tactovisuales

El método más sencillo para que una persona de baja visión o invidente, detecte la ubicación de la entrada, sería con un felpudo, el cual debería de estar empotrado y fijo al suelo en toda su superficie, y cuando se vaya deteriorando cambiarlo con frecuencia.

- La iluminación del interior de la entrada debería de ser similar a la externa, para evitar deslumbramientos a las personas con problemas, de esta manera se solventaría la incapacidad de percibir objetos u obstáculos, en el área de la entrada.

En el caso de que existiera algún obstáculo como: columnas, fuentes de agua, etc, se tendría que contrastar visualmente.

PUERTAS ACRISTALADAS

- Las puertas de este material tienen que ser con un vidrio de seguridad, y con un tratamiento anti-reflejante, de esta manera se evitaran los deslumbramientos.

Este tipo de puertas deberían de llevar bandas señalizadoras visuales, colocadas horizontalmente de 20 cm de ancho y con un color que contraste.

1º BANDA: altura entre 100 y 120 cm

2ª BANDA: altura entre 150 y 170 cm

Esta señalización debe encontrarse en ambas partes de las puertas, tanto en la parte de entrada, como en la de salida.

En dichas bandas, se podría añadir y personalizar, poniendo logos del edificio que identifique.

Los marcos de las puertas, deberán ser bordeados por una banda del mismo color, que el de las bandas de señalización horizontal, anteriormente mencionadas.

MOSTRADORES Y PERSONAL PARA LA ATENCIÓN AL PÚBLICO.

En la entrada del edificio tendría que existir un mostrador de atención al público. De esta manera, las personas, que están trabajando en la entrada, deberían de tener unos mínimos conocimientos sobre pautas elementales, de cómo dirigirse y ayudar a una persona con cualquier discapacidad visual.

SEÑALIZACIÓN E INFORMACIÓN.

En entrada de los edificios se debe de colocar un cartel informativo, un plano o mapa. La situación de este sería en la derecha de la puerta de acceso, lo más cerca posible de esta, con una altura de 145 cm aproximadamente.

Convendría que este plano o directorio se presentase en macro-caracteres, braille, como también en relieve y con colores que fueran contrastados para que, las personas puedan acceder a la información de las plantas que tiene el edificio y de los lugares e itinerarios más frecuentemente utilizados o más trascendentales.

El resto de paneles o señales informativas, tendrían que ser visiblemente perceptibles por cualquier persona, tanto en tamaño de las letras, como en contraste.

3.7.3. ACCESIBILIDAD DE UN EDIFICIO EN LA CIRCULACIÓN HORIZONTAL

En la accesibilidad existen barreras arquitectónicas en el plano horizontal como pueden ser: la distribución de las plantas, pasillos, mobiliario, puertas, el pavimento, el color de las paredes, las ventanas. A continuación explicaré cómo deberían de evitarse estas barreras arquitectónicas.

LAS PLANTAS DE UN EDIFICIO:

Las diferentes plantas de un edificio, deben de tener una misma estructura y disposición de elementos principales.

Cada una de ellas dispondrá de un cartel que la identifique, tendrá que estar situado en el mismo lugar, y debe ser accesible desde los itinerarios habituales, por ejemplo desde las escaleras.

PASILLOS:

Los pasillos son zonas de tránsito, tienen que tener un ancho libre, de 150 a 180 cm, para poder permitir el paso simultáneo de varios usuarios.

No deben de tener obstáculos en su recorrido, como tampoco ningún elemento volado de 2.10m de altura y no sobresaldrá más de 15 cm. En caso contrario, estos obstáculos, se les colocará un elemento que se prolongará con un mínimo de 30cm del suelo, otra opción sería señalar, marcar el obstáculo, mediante una peana que se debe de situar verticalmente, de esta manera las personas que usan bastón, lo pueden detectar.

En los pasillos pueden tener elementos auxiliares, los rodapiés, rehundidos o con relieves, que estén diferenciados cromáticamente de las paredes, pueden orientar a las personas con discapacidad visual, en los giros, cruces o huecos de los pasillos. Otra opción, que también se puede dar en los edificios públicos, son las bandas guías, de diferente color que el pavimento, las cuales tienen como función conectar puntos de información, con los destinos más concurridos.

Otro elemento auxiliar que se puede encontrar en un pasillo, son los pasamanos, que proporcionan un mejor tránsito, además en la superficie de estos, se tendrían que incluir información táctil, sobre las instancias que comunica.

Los requisitos que conviene que tenga los pasamanos es que, estén separados entre 45 y 55 mm de la pared, a una altura de 95 a 105 cm, que sean fáciles de coger y que tengan una forma ergonómica, preferiblemente una sección circular entre 40 y 50 mm de diámetro. No debe impedir el desplazamiento continuo de la mano.

PUERTAS:

Deben destacar visualmente de los parámetros verticales, que las rodean mediante un color que se distinga, puede ser en la hoja o en el marco.

En caso de que se trate de puertas acristaladas, los requisitos que deben de tener, ya los he comentado previamente en el apartado de la entrada.

Las puertas deben de identificarse con una placa, posicionada en la pared derecha y pegada al quicio de esta.

Dicha placa se colocará a una altura con un centro de 160cm, con límite superior de menor o igual a 175cm y el límite inferior mayor o igual a 145cm.

Los rótulos, serán con macro caracteres, contrastados en alto-relieve y sistema braille.

Los tiradores de las puertas tienen que contrastar, claramente por su color, con respecto a la puerta, de esta manera se identificarán más rápidamente. Con respecto su diseño, se recomienda que sea ergonómico, a una altura de 90-110 cm.

VENTANAS:

Las ventanas de apertura no deben invadir los espacios interiores, a no ser que su parte saliente más baja esté a una distancia del suelo de 220cm.

La luz que pasa por ellas puede provocar deslumbramientos en algunos momentos del día, según este orientada. Por eso es importante que exista la opción de ponerles cortinas, estores o persianas, ya que de esta manera se pondrá controlar y regular la luz que entra.

Como en las puertas se debe contrastar el marco con el color de la pared

SUELOS:

El suelo o pavimento será no deslizante, en seco y en mojado, y no debe de tener exceso de brillo. Que no se deforme, ni se deteriore. Tiene que estar firmemente fijado, las juntas deben de ser lisas, que no exista ningún relieve. En caso de que hubiera algún tipo de relieve, se debe de señalar con un contraste de color diferente al suelo.

INTERRUPTORES:

Tienen que destacar sobre la pared o en la superficie en la que estén instalados y deberían de disponer de un piloto luminoso, para poder localizarlo en la oscuridad.

ASEOS

ACCESO Y LOCALIZACIÓN

Para facilitar el acceso deben de estar situados cerca de los principales elementos de comunicación horizontal y vertical, ascensores, escaleras.

Tienen que ser fácilmente distinguibles por lo que el dibujo o símbolo que se utilice como referencia visual debe ser normalizado, grande, con alto-relieve y de gran contraste con el color de la puerta, justo debajo del dibujo se instalará el texto en auto-relieve y en braille de esta manera nos indicará si está destinado para hombre o mujeres.

La dotación y distribución de los cuartos de baño determinan unas dimensiones mínimas del recinto para que los usuarios puedan acceder y hacer uso de las instalaciones con autonomía o ayudados por otra persona, deben de poder disponer de un espacio libre para poder realizar una maniobra de giro de 360°, con unas dimensiones de 1,50 m de diámetro.

PUERTAS

Por razones de seguridad, el espacio de barrido de la puerta no debe de invadir el área de actividad de los distintos aparatos. Además que si el usuario sufriera una caída ocupando el espacio de apertura de la puerta, imposibilitaría la ayuda exterior, por estas razones se recomienda que la puerta en caso de que sea abatible se abra hacia el exterior.

Contarán con un sistema que permita desbloquear las cerraduras desde fuera en caso de emergencia, y que además señalice el estado de ocupación. También deberían de contar con un sistema de llamada de auxilio desde el interior, de manera que por su localización, forma, señalización, permita ser usado por los usuarios en caso de necesidad.

ILUMINACIÓN

Será uniforme en todo el aseo, si se utilizan mecanismos electrónicos, estos serán de presión de un tamaño suficiente y contrastado respecto del paramento a una altura aproximadamente de 0,90 m, también se podría hacer uso de sistemas de accionamiento de la iluminación por detectores de presencia.

LAVABOS, INODOROS Y URINARIOS

Todos ellos deben de contrastar en diferente color con su entorno tanto con paredes como con suelos.

La grifería y llaves de control del agua, así como los toalleros, jaboneras, papel higiénico, secadores eléctricos, deben de situarse por encima del plano de trabajo, en una zona de radio de más o menos 0,60 y 0,90 metros.

La grifería más adecuada es la de palanca o monomando, permitiendo en accionamiento con más facilidad. Como también un mayor control del caudal y de la temperatura del agua.

El mecanismo de descarga de agua de los inodoros y urinarios, puede ser mediante palanca accionable, aunque hoy en día existen mecanismos de descarga automáticos que funcionan con descarga automática por sistemas de radar e infrarrojos.

Los urinarios de columna no deben de superar los 0,40 m de altura, debe de ser diseñado alto para que las personas con un déficit visual puedan usarlo sin dificultad, se recomienda un servicio urinario al menos en el espacio de los hombres, completando al inodoro, pues resulta más cómodo y fácil de uso para las personas invidentes o con un resto visual.

3.7.4. ACCESIBILIDAD DE UN EDIFICIO EN LA CIRCULACIÓN VERTICAL

En el plano vertical ocurre igual que en el horizontal, existen barreras arquitectónicas pero en este caso estaríamos hablando de: ascensores, escaleras, rampas y rampas móviles temporales. A continuación describiré como se deben evitar estas barreras en la circulación vertical.

ESCALERAS:

Las escaleras tendrían que tener tanto en el peldaño de arranque, como en el peldaño de salida un contraste cromático, una banda de señalización que indique el inicio y fin del tramo de escalera.

Las barandillas y pasamanos tienen que delimitar todo el recorrido de la escalera.

El recorrido de la escalera debe estar libre de obstáculos.

PELDAÑOS

Los peldaños tienen que tener unas particularidades específicas: la tabica no debe de tener una altura mayor de 18 cm ni menor de 16 cm y esta debe de tener forma continuada, la profundidad de la huella tiene que estar entre 32 cm y 28 cm, el ángulo de inclinación debe estar comprendido entre 25° y 30°, todos los peldaños del mismo tramo deben tener la misma altura, y sin bocel.

PASAMANOS

Los pasamanos tienen que ser fáciles de coger, por lo que la forma más idónea es circular con un diámetro entre 40-50 mm, separados del paramento en una distancia comprendida entre 45-55mm, el sistema de sujeción no impedirá el paso continuo de la mano, se colocarán los pasamanos a ambos lados de la escalera y de forma continuada por todo el recorrido, prolongándose en el principio y fin de la escalera 30 cm sin que interfiera en otros espacios de circulación. La altura será entre 95-105 cm, se evitarán materiales muy deslizantes o rugosos, así como el color debe de contrastar con la superficie del contorno, en el recorrido del pasamanos se debería de colocar información en braille, sobretodo en el principio y final de las escaleras.

PAVIMENTO

El pavimento que se considera idóneo es que no sea deslizante, tanto en seco como en mojado, no se colocarán elementos sueltos, tales como alfombras.

MESETA

Las mesetas son el espacio libre de paso de una escalera, este espacio se dimensionará en función del flujo de personas. Para uso público los cruces deben de ser mayores o iguales a 180 cm, coincidiendo el ancho de la meseta con el de la escalera y con un fondo mínimo de 120 cm.

ASCENSORES:

El itinerario hacía el ascensor desde el exterior del edificio tiene que ser accesible.

Las zonas de embarque se señalizarán mediante franjas en el pavimento, diferenciadas con textura y color.

El mecanismo de parada garantizará una separación máxima de 2 cm entre la cabina y el espacio de embarque. Las paredes, el suelo de la cabina y pavimentos del piso quedaran enrasados.

DIMENSIONES

La capacidad de la cabina del ascensor depende mucho del uso del edificio.

La cabina debe de estar dotada de un pasamanos situado entre 95 -105 cm, separado del paramento entre 45 – 55 mm, que sea fácil de coger y una sección perfectamente circular entre 40 – 50 mm de diámetro.

BOTONERA

La altura de la botonera tiene que estar comprendida entre 90 – 120 cm y separada de las esquinas al menos 40 cm.

La información gráfica de la botonera: el diseño del panel facilitará la detección individual de los botones, precisan de auto-relieve acompañado de señalización braille, el tamaño de estos será mayor de 2 cm, los botones que indican parada o alerta se diferenciaron del resto por su tamaño, forma y color.

PUERTAS

Las puertas serán automáticas y su barrido o pliegue no invadirá el espacio de la cabina, dejando un paso libre de 85 cm como mínimo.

ESPACIO DE ACCESO

El pulsador de llamar el ascensor tendrá las mismas características que la botonera del interior de la cabina. El tamaño de 10 x 10 cm, el número en relieve y en braille y la altura comprendida entre 140 – 150 cm.

PAVIMENTO DE LA CABINA

No será deslizante tanto en seco como en mojado, la colocación y conservación será tal que se garantice la forma plana de la superficie, no deben de existir elementos sueltos tales como alfombras.

SEÑALIZACIÓN AUDITIVA

Se debe de indicar a través de altavoces en que planta se encuentra ubicado el ascensor en cada momento. (1, 2 ,3 ,4)

4. METODOLOGÍA

En este bloque presentaré los criterios de evaluación de accesibilidad del edificio de la biblioteca de la UPC de Terrassa, se podrá valorar la ficha técnica del edificio y ver los planos de la biblioteca con sus diferentes plantas.

Para llevar a cabo este apartado se han realizado varias entrevistas, una de ellas fue a la directora de la biblioteca, dándonos información de su construcción y servicio, también podremos valorar que utilización tiene la biblioteca y cuantas personas pueden pasar por el edificio.

Se han realizado varias visitas con personas con discapacidad visual, dándonos su opinión sobre la accesibilidad actual de la biblioteca.

4.1 HISTORIA DE LA BIBLIOTECA DE LA UPC EN TERRASSA

Para poder realizar el estudio de accesibilidad arquitectónica, es importante saber la historia de la biblioteca, para tener conocimiento de su evolución, tanto en arquitectura, como el servicio que ofrece.

Todos estos datos, fueron facilitados, por la directora de la biblioteca, LLuisa Perona, quien nos ha aportado información muy relevante.

La biblioteca da servicio a diferentes escuelas y facultades del campus de la UPC de Terrassa.

Menos días señalados como son los periodos de exámenes, festivos y fines de semanas, la biblioteca está abierta al público en general que quiera disponer de este espacio.

La oferta bibliográfica se centra en las materias específicas de cada carrera y a ella sólo pueden acceder la comunidad UPC, estudiantes, PDI (profesorado docente de investigación) y PAS.

Es un edificio diseñado en el año 1994, y construido en 1995. Se realizó en varias fases, la primera en 1995, y más tarde se amplió en 1998, manteniendo su estructura en la actualidad. Estaba pensado que hubiera una tercera fase, pero por falta de recursos económicos, no se pudo llevar a cabo.

En las fechas que se construyó, la bibliotecaria no tiene conocimiento de que el edificio estuviera diseñado con una accesibilidad integral, sin embargo en los años que se realizó, si que había leyes que amparaban la accesibilidad para discapacitados.

Una vez finalizada la obra, desde el servicio de riesgos laborales hicieron un informe para valorar los servicios de movilidad, para los usuarios que utilizan sillas de ruedas, pero no hubo ningún informe respecto al resto de discapacidades.

Las salas de estudio del último piso, se hicieron en el año 2000, por demanda de los estudiantes, ya que realizaban muchos trabajos en grupo. Son salas totalmente acristaladas donde no se valoraron criterios de discapacidad visual.

Como encargadas del edificio y del servicio, las bibliotecarias, no toman parte de los requerimientos técnicos a nivel de instalación, ellas sólo demandan lo que necesitan, la cantidad de salas, el tamaño...

Las bibliotecarias trabajan en un grupo con otras bibliotecas, en un proyecto llamado "Bibliotecas Inclusivas". Los objetivos principales del proyecto son, tanto la accesibilidad como la inclusión con la finalidad de dar un mejor servicio a todos los usuarios. Pero se encuentran con una traba que restringe mucho el servicio a personas con discapacidad, debido a la existencia de la ley de protección de datos, editada en el 2018, donde sólo salen el número de discapacitados, pero no su identidad.

Otros de los problemas con los que se encuentran las personas que trabajan en la biblioteca, es la falta de formación, para poder dar una mejor ayuda a este colectivo. Los conocimientos que ellas tienen es por una corresponsabilidad con su trabajo, para poder garantizar un servicio más personalizado.

En los anexos se puede leer la entrevista completa realizada a la directora de la biblioteca.

4.2 UTILIZACIÓN DE LA BIBLIOTECA

Como se ha destacado en la entrevista con la bibliotecaria, la biblioteca del Campus de la UPC de Terrassa, da servicio a cuatro centros de la UPC, que se ubican en esta ciudad, como son:

- Escuela Superior de Ingenierías Industrial y Audiovisual de Terrassa (ESEIAAT)
- Facultad de Óptica y Optometría de Terrassa (FOOT)
- Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia (CITM).
- Escuela de Negocios y Dirección (EUNCET)

En esta biblioteca tienen prioridad los alumnos que estudian en dichas escuelas y facultades. En periodos de exámenes, el edificio sólo se abre para el alumnado, donde pueden consultar y disponer de toda la documentación que la biblioteca dispone, a parte del espacio con sus respectivas salas de estudio. Durante el resto del año, en esta biblioteca cualquier ciudadano puede disponer de ella.

Por esta biblioteca pueden pasar un total de 5703 personas entre estudiantes matriculados, profesorado y personal, además de las personas que pueden acceder al edificio sin necesidad de pertenecer o estar vinculados a la UPC.

TABLA CON LOS DATOS DE LOS ESTUDIANTES MATRICULADOS EN 2018-2019

CENTROS PROPIOS	ALUMNOS GRADO	ALUMNOS MASTER
FOOT	384	48
ESEIAAT	1806	711
CENTROS ADSCRITOS	ALUMNOS GRADO	ALUMNOS MASTER
CITM	944	X
EUCENT	756	54
PDI	1000	X

Tabla 4. Datos de los estudiantes matriculados en 2018-2019.

(10)

Los datos que daré a continuación, son aportados por Carme Hervada i Sala que me facilitó el número de estudiantes con algún tipo de discapacidad. Carmen Hervada es profesora del departamento de física de la UPC y es también la responsable de inclusión de la ESEIAAT. En cada escuela o facultad de la UPC hay un profesor responsable de Inclusión.

Un matiz muy importante que Carmen destacó, fue que la ley aplicada el 25 de Marzo en el año 2018 sobre “Protección de datos”, prohíbe decir la identidad de las personas con una discapacidad. El profesorado si sabe que alumnos pueden tener problemas y de esta manera, poder formarse para poder ayudar a estos estudiantes.

Estos alumnos sólo se identifican, porque deben de presentar un documento donde acredite su discapacidad para así acceder a becas si les corresponde, y a los servicios de inclusión que puede ofrecer la universidad.

Además en las distintas facultades les ofrecen ayudas para que tengan una mejor inclusión tales como: material didáctico, soporte con un tutor, más tiempo a la hora de hacer un examen y demás ayudas que precisen.

Hoy en día existen 25 alumnos/as con diferentes discapacidades, entre ellas se encuentra:

- 17 personas con TDA Y TDA-H
- 2 personas con Dislexia
- 3 personas con problemas auditivos (trasplantes cocleares).
- 2 personas con discapacidad visual
- 2 personas con Asperger.

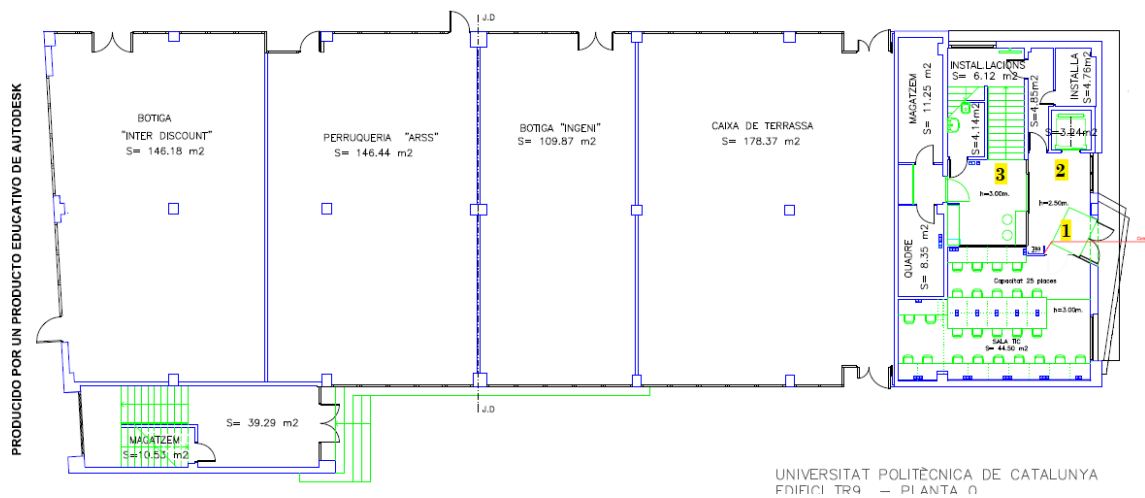
Como se puede valorar el alumnado con discapacidad visual es muy bajo, pero eso no quiere decir que sólo existan dos personas, puede que existan más y por desinformación o vergüenza ante la sociedad de reconocer que tienen un problema, no lo dicen. Hoy en día es complicado aceptar una discapacidad ante la sociedad, porque todavía existen muchos estigmas sociales.

4.3 PLANOS DE LA BIBLIOTECA TAL Y COMO SE ENCUENTRA EN LA ACTUALIDAD

Los planos que a continuación se muestran, fueron cedidos por LLuisa Perona la directora de la biblioteca, con ellos nos situamos en los espacios de este edificio y podemos tener una perspectiva de cómo están distribuidas las plantas.

PLANTA 0:

En este plano se puede observar la planta cero, es la entrada al edificio, donde se encuentra el vestíbulo, las escaleras y el ascensor para acceder a la planta 1. Es un espacio muy pequeño comparado con las dimensiones del edificio.

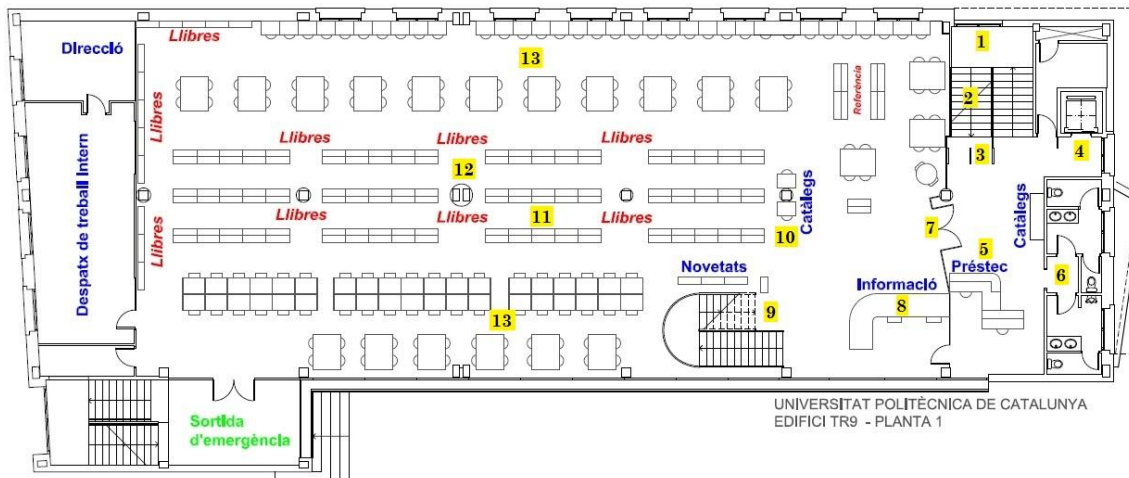


Plano 1. Planta 0

- 1 Puerta principal que da a la calle y puerta contigua.
- 2 Ascensor.
- 3 Escaleras de acceso a la planta 1.

PLANTA 1:

A la planta 1 se puede acceder de dos maneras, por el ascensor o por las escaleras. En ella se encuentra el espacio de préstamo de libros, donde nos podemos encontrar con las bibliotecarias y mesas con ordenadores para poder consultar el catálogo de libros. Al pasar una puerta de cristal, accedemos al espacio donde se encuentran los libros y las estanterías hacen de pasillos, a los lados de estos pasillos podemos encontrarnos mesas de estudio. En este espacio existe una escalera interna que conecta este piso con la planta 2. Toda esta planta tiene mucha luz pero hay una zona de las mesas de estudio donde los ventanales tienen estores y se puede regular la luz que entra.



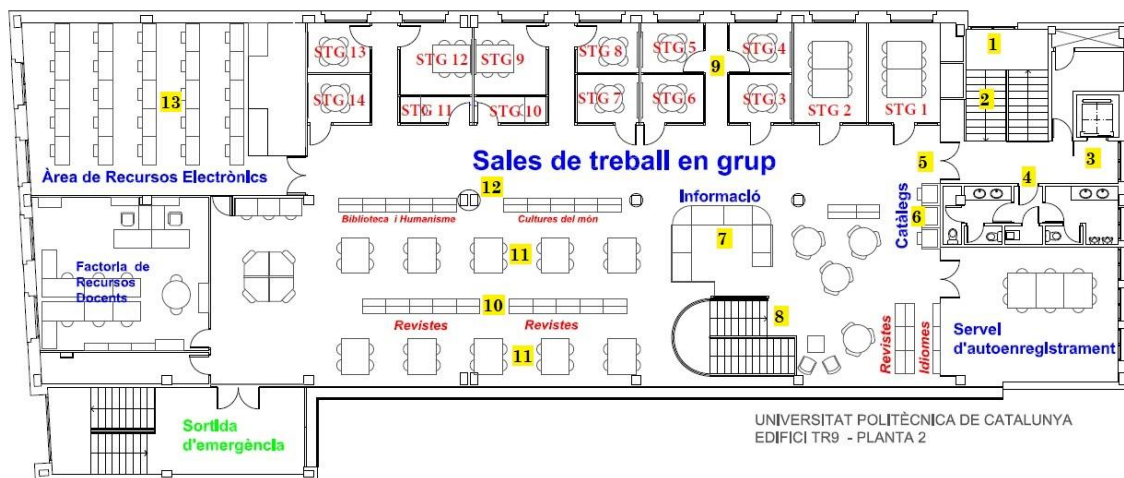
Plano 2. Planta 1

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 Ventana de la escalera | 8 Punto de información |
| 2 Escalera | 9 Escalera interna |
| 3 Control antirrobo | 10 Ordenadores de consulta |
| 4 Ascensor | 11 Pasillos con estanterías de libros |
| 5 Zona de préstamo | 12 Columnas |
| 6 Aseos | 13 Zona de mesas de estudio |
| 7 Puerta de cristal | |

PLANTA 2: SALAS DE TRABAJO EN GRUPO, CONSULTA DE REVISTAS Y ARTÍCULOS.

En esta planta se puede acceder de tres maneras, por la escalera que conecta la planta 0 y la 1, por el ascensor y también por una escalera interna que cómo expliqué en el plano anterior conecta la planta 1 con la 2.

En este espacio podemos encontrar salas de estudio para trabajar en grupo, mesas para estudiar individualmente, estanterías con revistas y artículos para consultar, además de un espacio con disponibilidad de ordenadores, pero ni uno sólo adaptado para una persona con discapacidad visual. Con la luz que entra a toda esta planta, sucede lo mismo que con la planta 1, el usuario puede escoger porque en la zona 11, la luz que entra se puede regular con estores.



Plano 3. Planta 2

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Ventana de la escalera | 8 Escalera interna |
| 2 Escalera | 9 Salas de estudio en grupo |
| 3 Ascensor | 10 Estanterías de consulta de artículos y revista |
| 4 Aseos | 11 Zona de mesas de estudio |
| 5 Puerta y pared de cristal | 12 Columnas |
| 6 Ordenadores de consulta | 13 Sala de ordenadores |
| 7 Punto de información | |

4.4 FICHA TÉCNICA PARA EVALUACIÓN DEL EDIFICIO

Con esta ficha técnica, se pretende valorar la situación actual del edificio. Para ello se ha medido diferentes parámetros tanto con la cinta métrica, como con el fotómetro. Son varias tablas, la primera trata los aspectos arquitectónicos, para poder acceder al edificio desde el exterior y las tablas que preceden a ésta, son aspectos generales del interior del edificio, son tantos apartados a valorar, que la tabla se ha dividido en tres partes.

1. ACCESO EXTERIOR				
ACCESO A LA ENTRADA	CARACTERÍSTICAS ACTUALES		SI	NO
	Pavimento	Entrada con asfalto en buen estado		X
	Franja señalizadora	Podotactíl		X
		Contraste cromático		X
		120 cm anchura		X
	Carteles indicadores	Fácil de localizar		X
		Altura a 1,50-1,70 m		X
		Contraste cromático	X	
		Medida adecuada	X	
	Puertas de acceso al edificio: Puertas de cristal	Existencia de 2 franjas de color contrastado de 20 cm de ancho		X
		Tiradores ergonómicos, con contraste de color		X
		Cristales con tratamiento antireflejante		X

Tabla 5. Ficha técnica 1. Acceso exterior

2. ASPECTOS COMUNES DEL INTERIOR DEL EDIFICIO (PARTE 1)			
	CARACTERÍSTICAS ACTUALES	SI	NO
SEÑALIZACIÓN DEL PUNTO DE INFORMACIÓN	Existencia del plano del edificio		X
	Existencia de planos en relieve y maquetas con información del edificio		X
	Existencia de código QR		X
SEÑALIZACIÓN DEL NÚMERO DE PLANTA	Carteles en la misma ubicación y alturas correctas		X
	Tamaño de la letra	X	
	Contraste		X
	Braille		X
ILUMINACIÓN	Cambio de brusco del exterior al interior LUX	X	
	En las escaleras min. 150 max. 300 LUX		X
	Áreas de estudio 500 LUX	X	
ESPACIO DE CIRCULACIÓN	Franja-guía de dirección desde la puerta a las escaleras		X
	Franja-guía de dirección para situar el ascensor		X
OBSTÁCULOS EN EL ESPACIO DE CIRCULACIÓN	Muebles	X	
	Extintores	X	
	Papeleras	X	
	Alfombras/ felpudos no anclados al suelo	X	
PAVIMENTO	No deslizante en seco y en mojado	X	
	Presencia de brillos	X	
	Firmemente fijado	X	
	Existencia de juntas no señalizadas	X	
VENTANAS	Invasión de espacios interiores		X
	Opción de cortinas o persianas	X	
PASILLOS	Ancho libre entre 150- 180 cm		X
	Obstáculos en su recorrido	X	
	Bandas guías diferente color al suelo		X
INTERRUPTORES Y ENCHUFES	Destacan sobre el color de donde están ubicados		X
	Altura a 50- 90 cm	X	

Tabla 6. Ficha técnica 2. Aspectos comunes del interior del edificio (parte 1)

2. ASPECTOS COMUNES DEL INTERIOR DEL EDIFICIO (PARTE 2)				
ESCALERAS	CARACTERÍSTICAS GENERALES		SI	NO
	BANDA DE SEÑALIZACIÓN	En cada escalón		X
		En escalones de arranque y de salida		X
		5 cm de anchura		X
		Abarca toda la longitud		X
		Color diferente y contraste con el escalón		X
		Textura diferente al del escalón		X
	PASAMANOS	En los dos lados	X	
		Color vivo y contrastado		X
		Ergonómico Ø 40-50 mm	X	
		Inicia y acaba 30cm antes y después de la escalera		X
		Información braille en el pasamanos		X
	PELDAÑOS	Existencia de tabica	X	
		Tabica entre 16-18 cm	X	
		Profundidad 28-32 cm	X	
		Ángulo de inclinación entre 25° y 30°		X
		Presencia de bocel		X
	MESETA	Igual o mayor a 180 cm	X	
		Fondo de 120cm	X	

Tabla 7. Ficha técnica 2. Aspectos comunes del interior del edificio (parte 2)

2. ASPECTOS COMUNES DEL INTERIOR DEL EDIFICIO (PARTE 3)				
ASCENSOR	CARACTERÍSTICAS ACTUALES		SI	NO
	FRANJA SEÑALIZADORA DEL ACCESO EXTERIOR	Podotactíl 120 cm de anchura		X
		Ocupación de todo el itinerario		X
		Textura y coloración contrastada con el suelo		X
	BOTONERA	Macrocaracteres		X
		En relieve		X
		Braille	X	
		Activación luminosa se activa al ponerlo en marcha y desactiva al llegar a la planta	X	
	DISPOSITIVO SONORO	Indicando la ubicación del ascensor		X
	MARCO EXTERIOR PUERTA EXTERNA	Color contrastado con el entorno		X
ASEOS	MECANISMOS AUTONIVELADORES	Evita el desnivel entre la cabina y el suelo de planta	X	
	ACCESO CERCA DE ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL		X	
	SEÑALIZACIÓN	Símbolo del sexo en macrotipo	X	
		Color contrastado	X	
		Braille		X
		Autorelieve		X
		Altura del cartel 150-160 cm	X	
	DIMENSIONES	Espacio libre giro 360°	X	
		Dimensiones de 1,50 m de Ø		X
	PUERTAS	Invasión del área de actividad de los distintos apartados		X
		Cerradura en caso de urgencia o llamada de auxilio		X
	ILUMINACIÓN	Detectores de presencia		X
	LAVABOS	Contrastados con la superficie que están situados	X	
		Grifería monomando, acción fácil	X	
	INODOROS E URINARIOS	Descarga automática o palanca accionable	X	

Tabla 8. Ficha técnica 2. Aspectos comunes del interior del edificio (parte 3)

4.5 VISITA A LA BIBLIOTECA CON VARIAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL:

Es importante poder valorar las opiniones de los usuarios, que tienen problemas con la visión. En esta sección, se ha hecho un recorrido del edificio con varias personas con diferentes discapacidades visuales, dándonos sus sensaciones y percepciones sobre el edificio.

- **La primera visita:** Estudiante de 23 años, que está finalizando sus estudios en la UPC
Situación visual:

OD: hemianopsia temporal, con una miopía de -4.00 Dp.

OI: pérdida visual total, percibe luz.

La visión actual no ha variado desde que tiene 5 años.

Se trata de una persona con una limitación del campo visual.

Es un usuario esporádico de la biblioteca, haciendo uso del servicio de préstamos de libros.

VALORACIÓN DE LA ENTRADA:

El primer inconveniente que valoró fue en la puerta de la entrada principal del edificio, es una puerta de cristal, con un tirador muy desgastado por el uso. Él comentaba que la puerta la pudo ver porque estaba sucia. La visita se hizo en un día soleado la luz incidía sobre ella y se podían observar multitud de manchas.

Le gustaría que hubiera algún de contraste.

A la entrada, le dio una buena valoración.

ESCALERAS:

Las escaleras son de color negro y de un material marmolado, con brillos. Dan acceso desde la entrada a la primera planta.

Cuando sube las escaleras, esta persona al no tener visión estereoscópica, sentía inseguridad, incomodidad, estas sensaciones se deben a que este estudiante al no tener en su visión profundidad de las imágenes, la percepción de la profundidad del escalón no la puede ver.

Le parece necesario que los escalones tanto el de arranque como el de salida estén señalizados.

PRIMERA PLANTA: SALA DE CONSULTA DE LIBROS.

Existen pasillos entre estanterías, muy cercanas unas a otras, y comentó que le daba sensación de túnel.

La luz para su gusto, en esta planta era satisfactoria.

Por último, valoró como claustrofóbico los escritorios individuales, que llevan unas maderas de color negro que rodean la mesa, para aislar al usuario.

SEGUNDA PLANTA:

ESCALERAS INTERNAS

Para subir a esta planta usamos las escaleras internas que comunican la primera y la segunda planta, son unas escaleras de madera, las cuales carecen de tabica.

La impresión que tuvo por estas escaleras fue más satisfactoria, le gustaron más, primero porque los peldaños tanto de arranque como de salida son de distinto color y al no tener tabica, él percibía más contraste y eso le daba más seguridad.

LA LUZ

La luz de esta planta la percibió molesta. Sus palabras fueron, “Hay mucha luz, pero la sensación que tengo es que no ilumina”. En ese momento los estores de las ventanas estaban bajados, ya que como comentaba era un día soleado.

SALAS DE TRABAJO EN GRUPO:

Son salas que son totalmente de cristal tanto paredes, como puertas.

Los pasillos entre estas salas son muy estrechos y la valoración de esta persona, fue que tuvo sensación de espacios muy grandes.

Este estudiante después de hacer la visita, me explicó que sentía que no había sido de gran ayuda,” porque mi percepción de las cosas es desde que tengo cinco años, así que en realidad no sé cómo debería ser lo normal.”

-La segunda visita: Mujer de 52 años, profesión psicopedagoga, paciente de la unidad de baja visión del CUV.

Situación visual:

OD: AV muy baja, con un campo visual muy reducido.

OI: pérdida visual total.

Se encuentra en esta situación desde hace ocho años, y presenta una limitación severa, va siempre acompañada con su perro-guía.

En este caso se trata de una persona que no es usuaria de la biblioteca y que no está familiarizada con el edificio. La visita se hizo con “Atlas”, su perro-guía.

VALORACIÓN DE LA ENTRADA:

Lo primero que valoró es el mal estado del asfalto que se encuentra en la calle antes de llegar a la entrada principal y la entrada nada bien señalizada, todo lleno de verjas. Al tener esta carencia de señalización, no es capaz de ubicar la puerta.

Las puertas de cristal, las encontró muy peligrosas, no sólo porque no tienen contrastes, sino por la forma en la que se abren y porque hay dos puertas seguidas. Le pareció muy peligroso, incómodo y muy pesadas.

Con respecto al hall, no le encontró ningún inconveniente, me preguntó que si la única forma de acceder al piso de arriba eran las escaleras, y le dije que había ascensor, pero no lo quiso usar.



Figura 7. Asfalto de la entrada.

ESCALERAS:

En este caso al llevar perro-guía, las escaleras no fueron un impedimento porque él la guiaba, pero sí que le hubiera gustado que estuvieran marcadas con un contraste. No hizo uso del pasamano, por lo que no hubo ninguna valoración.

PRIMERA PLANTA: SALA DE CONSULTA DE LIBROS.

Para acceder a la sala de consulta, se tiene que acceder por otra puerta de cristal e hizo la misma valoración que en la entrada.

En las escaleras interiores, que comunican la primera y la segunda planta, me indicó que por esas escaleras no subiría el perro porque no tienen tabica.



Figura 8. Escalera interna (planta 1)

Le pareció que el espacio de esa sala era muy desorganizado, no le resultaba fácil de entender. Entre los pasillos que hacen las estanterías pasaban perfectamente con el perro guía. En estos pasillos de estanterías, existen columnas donde hay extintores colgados y carros para dejar los libros, le parecían barreras muy peligrosas, causándole inseguridad, miedo, de hecho el perro se paraba y le advertía de los obstáculos.



Figura 9 Columna con extintor



Figura 10. Columna con carrito.

En esa misma planta, valoró la accesibilidad a los aseos. La señalización la calificó de insuficiente: los carteles no están en las puertas, están deteriorados y no tienen ni relieve, ni braille.

Durante la visita de esta planta, me preguntó si existía algún ordenador adaptado, para usuarios con baja visión, le dije que no, que se tenía que solicitar y pedirlo a otra biblioteca, le pareció extraño, explicó que con un MAC, se podría ayudar mucho.

SEGUNDA PLANTA:

ESCALERAS PARA ACCEDER A LA SEGUNDA PLANTA

Al no poder subir por las escaleras internas, usamos las escaleras que van contiguas desde la entrada principal, a la primera planta. Y son iguales, su estimación fue la misma: carencia de marcas en los peldaños.

Para entrar a la sala de esta planta se tiene que volver a usar una puerta de cristal, y otra vez fue incómoda para ella, ya no sólo por lo poco que se ven sino también por cómo se abren y el peso que tienen.

En todo el recorrido que llevaba hasta este momento, no había hecho ninguna estimación con respecto a la luz, pero sí le molestaba constantemente los brillos, y es que le daba la sensación que todo brillaba mucho, los suelos, los cristales de las puertas, las escaleras...

Las salas de estudio donde casi todas las paredes y puertas son de cristal, percibió sensación de amplitud y que las salas comunitarias son una idea genial, pero que ella no diferencia donde está la puerta. Y volvió a reincidir en el peligro que supone, tener tantos accesos a espacios con cristal.



Figura 11. Brillos creados en el suelo.

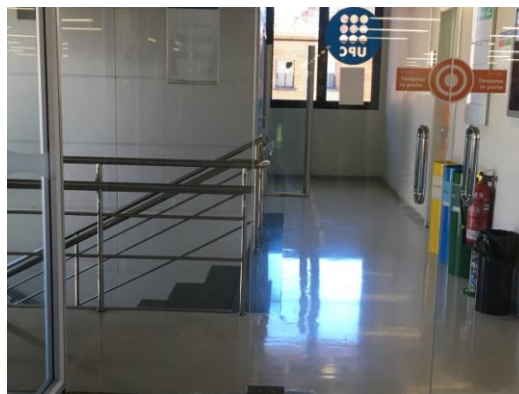


Figura 12. Puerta y paredes de cristal.

-La tercera visita: Mujer de 60 años, paciente de la unidad de baja visión del CUV. Hace un blog donde habla de su precepción en diversos temas relacionados con la discapacidad visual. El nombre del blog “degeneacionmaculardmae.wordpress.com”.

Situación visual:

OD: AV 0.3

OI: pérdida visual total.

Se desplaza con bastón.

Esta persona desde temprana edad padeció una miopía magna en el OD -15,00 D y el OI -17,00 D, a consecuencia de esta patología derivó en una Degeneración Macular, que la ha llevado a perder la visión en el OI, tras diversas operaciones. En el OD, que actualmente está en tratamiento por Degeneración Macular, no sólo tiene afectada la agudeza visual, sino que también padece un campo visual periférico reducido, afectándole perjudicialmente en situaciones de baja iluminación y en la noche, padece ceguera nocturna.

Como en la visita anterior, esta persona no es usuaria de la biblioteca, por lo que no está familiarizada con el edificio, la ayuda que utiliza siempre es un bastón.

VALORACIÓN DE LA ENTRADA:

Antes de entrar por la puerta que lleva al Hall, de la planta cero, apreció que el asfalto que precede a la puerta principal, estaba en muy mal estado, que era una situación muy peligrosa porque el bastón se quedaba enganchado, y que eso la podría llevar a tropezar y caer.

Las puertas de cristal no las encontró nada accesibles, debido al material. Consideró necesario poner una señalización horizontal, con distinto color para que así le pudiera ayudar, el pomo de la puerta le gustó la forma, pero le faltó un contraste en cuanto al color.

En la segunda puerta de acceso al hall, sintió que la luz bajaba de intensidad y en este caso le costó más situar la puerta y poder encontrar el tirador.

Una vez dentro se sintió muy perdida, porque no encontró ningún plano, o guía, para poder ubicarse, incluso me preguntó si el único acceso era la escalera no se había percatado de que había ascensor. Su valoración fue precisa, “se necesita más señalización, en el suelo, que nos vaya guiando”.

ESCALERAS:

En las escaleras de la entrada, valoró varios peligros, el primero que no tuviera ningún tipo de señalización, en los peldaños. Resaltó que es importante que cuando se ponga una guía que ésta no sea demasiado rugosa porque sino el bastón no rueda bien. El segundo peligro lo encontró en el pasamano, pudo evaluar que no llegaba al principio del primer peldaño y que de ningún modo estaba señalizado, con el agravante de que la esquina del peldaño es muy puntiaguda y puede hacer mucho daño.



Figura 13. Escalón de la escalera en planta 0

PRIMERA PLANTA: SALA DE CONSULTA DE LIBROS.

Una vez ya en el primer piso, me preguntó cual era la función de ese espacio, antes de acceder a la sala de consultas de libros le expliqué que era donde los estudiantes pedían en préstamo los libros, le indiqué donde ponía “prestec”, sus palabras fueron: “no se puede ni ver ni entender”.



Figura 14. Ubicación de la zona de préstamo.

Igual que la persona que hizo la segunda visita, hizo constancia de un espacio desorganizado en cuanto a la ubicación de los espacios y de las cosas, “no es claro, no se entiende bien el espacio”.

Recorrimos los pasillos que hay entre las estanterías de los libros y pudo percibir demasiados obstáculos, los carritos para depositar los libros, las peanas para subirse a coger libros de las estanterías, además de percatarse de que hay libros que sobresalen de las estanterías, al llevar el bastón, utilizaba como referencia una estantería, se rozaba constantemente el brazo con los libros que sobresalían. Una guía en el suelo le hubiera ayudado a poder entender mejor el espacio. Se paró a mirar libros y los letreros de las estanterías, consideró que no destacaban y que tampoco estaban en braille.

SEGUNDA PLANTA:

ESCALERAS PARA ACCEDER A LA SEGUNDA PLANTA.

Para acceder a la segunda planta hicimos uso de la escalera interna, sintió lo mismo falta de guía, de señalización, pero además se percató de que esa escalera resbalaba mucho, el material es de madera y al no llevar tabica, podría causar accidentes.

También resalto que no sólo era peligrosa para personas con una discapacidad visual, sino que para todo los usuarios.

En la segunda planta le pasó lo mismo, no percibió un espacio organizado, de hecho me hizo saber que se sentía desorientada.

Le expliqué como estaba organizada, y todas sus valoraciones fueron dedicadas a las salas de trabajo en grupo, no podía ubicar las puertas, ya que como expliqué en las visitas anteriores este espacio, es básicamente de cristal. Se dio cuenta de que las salas estaban numeradas, pero consideró más útil si el número estuviera en la puerta, tanto en relieve como en braille.

5. RESULTADOS

En este último bloque se presentarán los resultados analizados, con la aportación de los datos obtenidos a lo largo de todo el estudio, además de una propuesta de mejora para poder solventar las barreras arquitectónicas.

En el último apartado 5.3 titulado *“Conexión entre las diferentes facultades involucradas en la Inclusión”*, se recopilarán los datos más relevantes de la entrevista realizada a Didac Ferrer, coordinador del Servicio de Inclusión de la UPC, en los anexos se podrá leer la entrevista entera.

5.1 ANALISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS

Para poder hacer este análisis, hubo un estudio previo en el apartado 3.7. *“Criterios generales para la edificación y evaluación de una edificio”*, en este apartado expliqué como debe de estar un edificio arquitectónicamente accesible para una persona con discapacidad visual, a continuación hice en el apartado 4.4 la *“Ficha técnica para la evaluación del edificio”*, donde basándonos en los criterios de evaluación y haciendo mediciones en el edificio de los espacios y de la luz, podíamos decidir si estos criterios se cumplían o no.

Fundamentándome en los conceptos adquiridos, apreciando los resultados de la ficha técnica obtenidos y valorando las observaciones de las personas con discapacidad visual que visitaron la instalación, en la biblioteca existen carencias, algunas de ellas se pueden solucionar de una manera fácil y otras requieren de cambios más drásticos.

La pretensión es analizar un poco más en profundidad por qué en muchos aspectos la biblioteca no es accesible. Todas estas valoraciones que a continuación se dan, van acompañadas de fotos, también se puede hacer uso de los planos para situar la zona de la que se está tratando.

5.1.1 ACCESO A LA ENTRADA DEL EDIFICIO

Para poder acceder a la entrada del edificio, todo el entorno que rodea a la puerta está muy mal asfaltado, además de no existir una franja guía con marcas podotactiles y contraste, que nos indique la entrada.

Los carteles indicadores no cumplen la normativa, deberían de estar a 1,50-1,70 m.

El cartel que hay mide desde el suelo 1,35 m, tan sólo existe este cartel en el lado izquierdo y éste se encuentra muy alejado de la puerta a 5 m, sin relieve ni braille.



Figura 15. Entrada de la biblioteca.



Figura 16. Cartel informativo del edificio

VESTÍBULO

Las puertas de acceso al edificio, son de cristal y carecen de toda la normativa descrita en apartados anteriores.

Es una entrada extremadamente complicada, no sólo por la falta de contrastes de las puertas, sino porque son cuatro puertas, dos de la entrada al edificio y otras dos seguidamente.

Todas estas dificultades se acentúan, porque en esta parte del edificio en las mañanas soleadas en el exterior se llega a 14.000 LUX y en el interior del edificio solamente hay 350 LUX, es un cambio excesivamente brusco, pudiendo causar un deslumbramiento a personas con discapacidad visual.

Otro obstáculo nada más pasar la segunda puerta es un felpudo, sin anclaje al suelo.



Figura 17. Puertas de cristal de la entrada de la biblioteca. Figura 18. Felpudo no anclado en el vestíbulo planta 0.

5.1.2 ESCALERAS Y ASCENSOR

Las escaleras que conectan las tres plantas tienen las mismas características en su recorrido, ausencia de bandas de identificación en los peldaños. En cada meseta hay una ventana que provoca que la luz incida en las escaleras, causando brillos excesivos, el material y el color de las escaleras tampoco ayuda a evitar estos brillos.

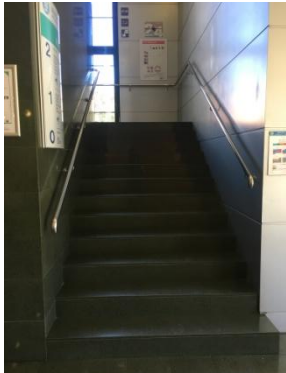


Figura 19. Escaleras de acceso de la planta 0 a la 1.



Figura 20. Escalón planta 0, no llega al pasamano.

En la planta 0, el pasamanos está muy alejado del peldaño de salida, llegando a ser muy peligroso para una persona con déficit visual.

Al llegar a la planta 1 por las escaleras, existe un detector antirrobo, el cual hace un pasillo de tan sólo 1m de ancho. Por ser tan estrecho y carecer de ningún tipo de señalización, es una zona de riesgo para las personas con baja visión.



Figura 21. Sistema antirrobo

El ascensor no tiene franja- guía de dirección en el suelo para poder acceder a él desde ningún punto del edificio, además no tiene un color contrastado en el perímetro de la puerta para que pueda resaltar su ubicación.

En la planta 1 y 2 en las puertas del ascensor existe una pared de cristal que impide el paso de una manera fluida. En caso de que un usuario hiciera uso del bastón y usara como referencia la pared, tendría dos obstáculos para acceder al ascensor: uno la pared de cristal y otro el extintor que se encuentra en la otra pared, su situación es muy baja a un altura no reglamentaria, su altura debería ser 220 cm del suelo.



Figura 22. Acceso al ascensor planta 1.

5.1.3 SEÑALIZACIÓN DE LOS CARTELES INFORMATIVOS.

Los carteles informativos de todo el edificio, no son accesibles para una persona con resto visual por diversos motivos y en este apartado pondré algunos ejemplos, como son: la mala ubicación de estos en algunos puntos, la falta de relieve, de braille, de contraste...

En el caso de los carteles informativos de las plantas, no están pensados para que una persona con déficit visual los pueda ver, ni tocar, estos carteles están cubiertos por una placa de plástico, que crea muchos brillos cuando la luz incide sobre ellos, carecen de información en relieve o braille, y no están situados en el mismo sitio en cada planta. En la planta 0, por ejemplo, el cartel se encuentra subiendo la escalera, un sitio nada apropiado para un cartel informativo.

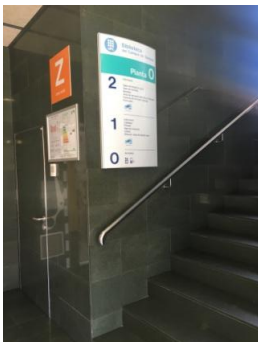


Figura 23. Situación de panel informativo planta 0.



Figura 24. Situación de panel informativo planta 1.

Otros carteles que no se encuentran bien situados son los situados en la zona de préstamo de libros (planta 1). Uno de los carteles se encuentra pegado en la madera que hace de mostrador, no tiene contraste ya que la madera es anaranjada y las letras son naranjas y el otro, está excesivamente alto, de dimensiones muy pequeñas ubicado en el fluorescente de la luz.



Figura 25. Situación de carteles informativos de préstamo.

Los carteles que señalizan la ubicación de los baños por sexos, se encuentran muy deteriorados y tampoco cumplen los requisitos adecuados, porque carecen de relieve y braille. La ubicación de estos podría estar en la misma puerta y a una altura adecuada, pero se encuentran a un lado del marco de la puerta.



Figura 26. Situación de carteles informativos de los baños.

En las salas de estudio en grupo de la planta 2, cada sala tiene un número para identificarla, este número no se encuentra en cada sala en un mismo sitio, además no tiene ni relieve ni braille. Sería conveniente ubicar el número en la puerta.



Figura 27. Salas de estudio para grupos.

En las estanterías los carteles que hay para la ubicación de los libros, las letras son demasiado pequeñas se pierde el cartel con los libros, existe ausencia de carteles en relieve y braille.



Figura 28. Carteles informativos en las estanterías de libros.

5.1.4. PUERTAS Y PAREDES DE CRISTAL

Casi todas las puertas del edificio son de cristal, las cuales no tienen la señalización adecuada ya descrita anteriormente, existen también muchas paredes de este material, llegando a ser muy peligrosas para las personas con baja visión. En el caso de los tiradores de las puertas, no se identifican bien porque son de color metálico.



Figura 29. Paredes y puertas todo de cristal (planta 2).



Figura 30. Paredes, puertas y salas de estudio, todo de cristal.

5.1.5. OBSTÁCULOS EN LOS PASILLOS DE LAS ESTANTERÍAS

Los pasillos que hay entre las estanterías, tanto la planta 1 como en la 2, son de diferentes dimensiones de ancho, algunos excesivamente estrechos y existen demasiados obstáculos en estos pasillos: papeleras, taburetes, carritos de libros, extintores, libros que sobresalen de las estanterías, se deberían de evitar para que la circulación fuera más fluida y sin ningún tipo de peligro.

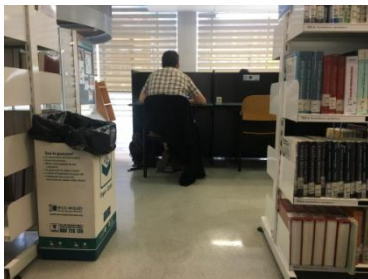


Figura 31. Obstáculos en pasillos, papelera.



Figura 32. Obstáculos en pasillo, taburete.



Figura 33. Obstáculos en pasillo, carrito de libros.

5.1.6. ESCALERAS INTERNAS

Estas escaleras nos llevan de la planta 1 a la planta 2, es la única escalera en el edificio que es distinta a las demás.

Los peldaños son de madera un material que en el caso de que se mojara resbalaría mucho, un peligro para todos los usuarios, no tienen tabicas, la no existencia de esta parte del peldaño puede ser peligrosa.

La escalera no tiene ningún tipo de señalización en los peldaños, ni en el peldaño de arranque ni en el de salida.

El pasamano que acompaña a la escalera no tiene una forma ergonómica para poder cogerlo y en determinados tramos, se encuentra tan pegado al tramo de la siguiente escalera, que la persona que haga uso de él, su mano se puede quedar detenida impidiendo la fluidez del recorrido.



Figura 34. Escalera interna (planta 1).

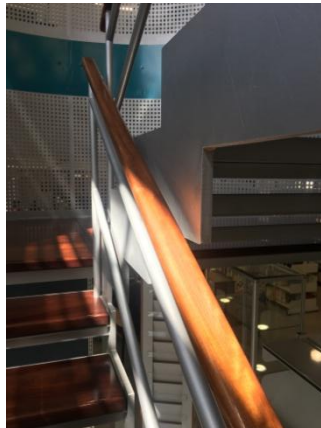


Figura 35. Escalera interna (planta 1). Detalle pasamano

5.1.7 INTERRUPTORES Y ENCHUFES

Todos los interruptores que se encuentran en el edificio tienen una altura correcta concretamente a 60 cm, pero no están contrastados con el color de las paredes en los que están situados.



Figura 36. Situación de enchufes e interruptores.

Los enchufes muchos de ellos, no tienen una altura adecuada, que sería entre 50-90 cm, algunos se encuentran muy bajos, cerca del suelo y como en el caso de los interruptores no tienen contraste de color en las paredes que están situadas.



Figura 37. Situación de enchufes.



Figura 38. Situación de enchufes.

5.2 PROPUESTAS DE MEJORA

En esta sección se darán propuestas de mejora para solventar los problemas explicados en los apartados anteriores, dichas propuestas se darán de manera precisa y concreta.

ACCESO DE LA ENTRADA Y VESTÍBULO:

- Mejora del asfaltado que precede a la entrada del edificio.
- Bandas guías podotáctiles acanaladas paralelas a la dirección del desplazamiento, con un color contrastado al asfalto.
- Señalización del cartel del edificio, uno a cada lado de la puerta y cerca de ésta.
- Bandas horizontales en las puertas. Las bandas con las medidas comentadas en apartados anteriores y con un color contrastado, perímetro de las puertas y manillas contrastadas, aunque lo ideal es que las puertas fueran automáticas, de esta manera facilitaría la movilidad.
- Retirar el felpudo o cambiarlo por uno que este anclado.
- Franjas guías desde el acceso hasta los puntos de información, acanaladas paralelas a la dirección al desplazamiento.
- Planos con relieve o maquetas, aunque un código QR sería una buena opción para que se pudieran situar en la biblioteca.

ESCALERAS Y ASCENSOR:

- Poner bandas señalizadoras con un color contrastado, en cada escalón o como mínimo en el peldaño de arranque y de salida.
- En la planta 0 solucionar el problema del pasamano, éste no llega al comienzo de la escalera.
- En el pasamano poner una señalización en braille o relieve, en el comienzo y final del tramo que indique en que planta se encuentra ubicado el usuario.
- Las ventanas que están en las distintas mesetas de las escaleras, deberían de disponer de estores o cortinas para poder controlar la luz que entra y que no incida en tanto en las escaleras.

- Poner una franja guía desde la puerta de entrada hacia la dirección del ascensor, como también en el resto del itinerario que precise la ubicación del ascensor.
- Señalizar con un color contrastado el perímetro de la puerta del ascensor para diferenciarlo de la pared.
- Quitar en las plantas 1 y 2 la pared o barrera de cristal que precede al ascensor.

SEÑALIZACIÓN DE LOS CARTELES:

- Los carteles informativos de las plantas deben situarse en la misma ubicación en todos los pisos, con un material que no brille, con un buen contraste, a una altura que se pueda tocar y que presente relieve y braille.
- Los carteles que indiquen una zona específica, como por ejemplo la zona de préstamo, tienen que: estar mejor situados, a una altura adecuada y con un contraste preferiblemente con colores propuestos en apartados anteriores.
- Los carteles de los aseos tienen que sustituirse por unos nuevos que tengan las características hasta ahora nombradas.
- En las puertas de las salas de estudio en grupo la numeración de las salas tiene que estar en un mismo sitio. La propuesta sería en la puerta de cada sala.

PUERTAS Y PAREDES DE CRISTAL:

- Todas las puertas de cristal del edificio tienen que tener las bandas horizontales, descritas en apartados anteriores, así como el perímetro de éstas y los tiradores con un color contrastado.
- En el caso de las paredes, se debe de advertir del cristal a través del logo del edificio o de serigrafías con un color contrastado, que indique claramente de la existencia del cristal.

OBSTÁCULOS EN LOS PASILLOS:

- No deben existir obstáculos en los pasos de circulación tales como: papeleras, extintores, taburetes, libros que sobresalgan de las estanterías, carritos para dejar los libros. Se debería hacer una restructuración de todos estos objetos para que no interfirieran en el paso de los usuarios.

ESCALERAS INTERNAS:

- En estas escaleras se debería contemplar poner: bandas señalizadoras en cada peldaño, poner tabica para evitar ese hueco, reconsiderar un cambio en el pasamano para que sea ergonómico y que la mano de la persona pueda fluir por éste.

INTERRUPTORES Y ENCHUFES:

- Los interruptores tienen que tener un color que contraste con el color de las paredes.
- Los enchufes se tienen que situar a una altura accesible y visible como los interruptores.

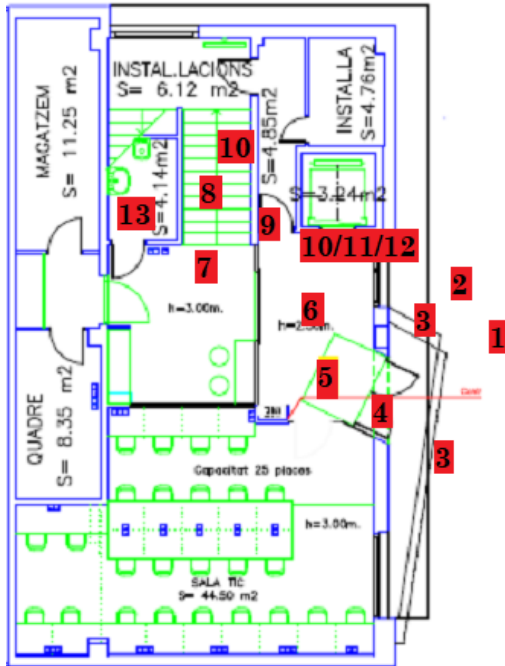
OTRAS PROPUESTAS:

- Las plantas deberían de estar mejor organizadas, con bandas guías en itinerarios más utilizados.
- La biblioteca debería disponer de un ordenador para este colectivo, con programas que les facilite su uso.
- Debería de disponer de taquillas para dejar los suelos despejados de mochilas y bolsas.

5.2.1 PLANOS CON LAS MEJORAS PROPUESTAS.

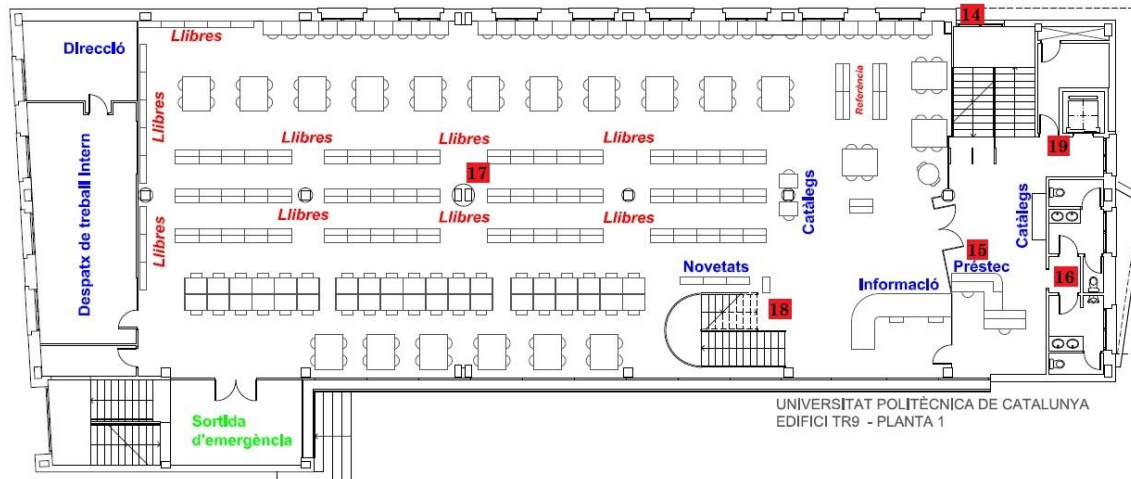
En estos planos, la numeración indicará la ubicación de las mejoras propuestas en el apartado anterior.

PLANTA 0:



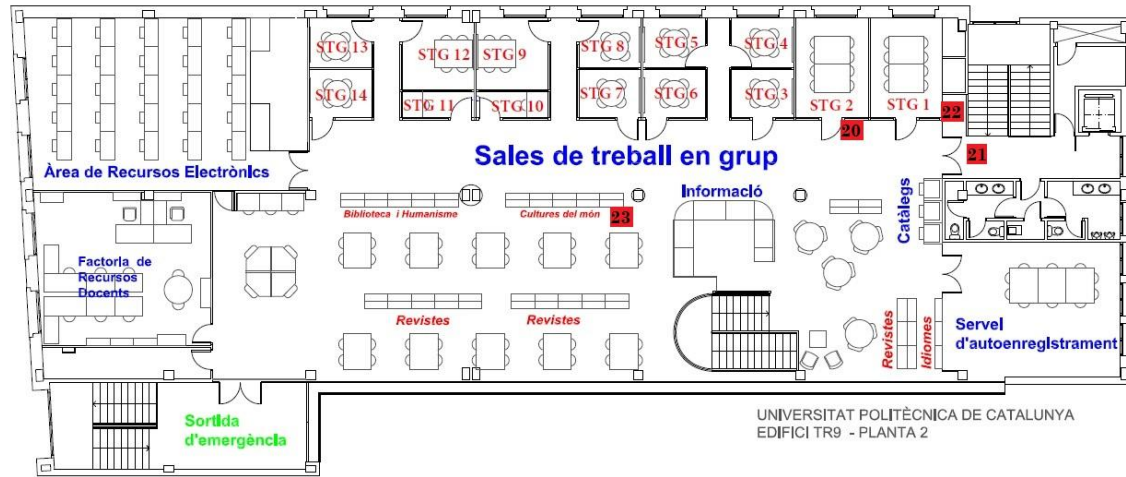
1. Mejora del asfalto.
2. Bandas guías podotactiles.
3. Señalización del cartel del edificio.
4. Bandas horizontales en las puertas, perímetro y tirados contrastados.
5. Retirada del felpudo.
6. Franjas-guía hacia puntos de información.
7. Planos, maquetas en relieve o código QR.
8. Bandas señalizadoras en las escaleras.
9. Pasamanos, arreglar desnivel con el escalón.
10. Señalización en relieve y braille en el pasamano.
11. Franja-guía desde la puerta al ascensor.
12. Color contrastado en el perímetro del ascensor.
13. Cambiar los carteles identificadores de las plantas.

PLANTA 1:



- 14. Estores en las ventanas.
- 15. Mejora de carteles en zonas específicas.
- 16. Carteles nuevos en los aseos.
- 17. Pasillos sin obstáculos.
- 18. Escaleras internas considerar cambios.
- 19. Quitar pared de cristal antes de acceder al ascensor.

PLANTA 2:



- 20. Salas de estudio colocar en las puertas el número.
- 21. Todas las puertas de cristal poner señalizaciones horizontales.
- 22. En las paredes de cristal poner alguna serigrafía que contraste.
- 23. Pasillos sin obstáculos.

5.3 CONEXIÓN ENTRE LAS DIFERENTES FACULTADES INVOLUCRADAS EN ESTE TRABAJO

Las diferentes escuelas y facultades de la UPC, en la actualidad trabajan conjuntamente, para poder tener una universidad más inclusiva. Dentro de la comunidad UPC, existe el Servicio de Inclusión y he tenido la oportunidad de poder entrevistar a Didac Ferrer, miembro del gabinete de inclusión. Didac nos aporta datos sobre este servicio dentro de la institución.

El gabinete de inclusión es más que inclusión, es innovación y comunidad. Llevan cuatro grandes bloques de los cuales uno es inclusión. Entre los cuatro temas también se encuentran: igualdad, sostenibilidad e innovación y colaboración.

La idea principal del gabinete es adaptar la universidad a las necesidades de la sociedad, a través de un aspecto colaborativo.

Estos temas como la sostenibilidad, la inclusión... no los llevaba nadie dentro de la Institución, porque la universidad siempre estuvo organizada para los procesos burocráticos clásicos: la docencia, la investigación, la gestión económica, pero en la actualidad hay temas que emergen y que son muy transversales.

El motivo de por qué tocan estos temas tan amplios, es para adaptarse a esta evolución social y poder satisfacer las necesidades de los usuarios.

Hoy en día en la universidad pública los recursos económicos han bajado drásticamente, esto es una consecuencia del contexto político y económico dentro de la crisis que hay, a pesar de esta situación cada año existe inversiones para poder mejorar la infraestructura de las instalaciones.

Didac propone una petición a todos los campus, “que prioricen sus necesidades, que los jefes de departamento y responsables de gestión de cada campus miren sus instalaciones y que informen al Servicio de Inclusión sobre los problemas existentes en temas de accesibilidad arquitectónica de sus edificios”.

Una vez que los datos son recopilados con todas las necesidades, hay un comité que prioriza, las inversiones que se pueden hacer.

Este último año se han incluido las peticiones de adaptación para cumplir con las necesidades de inclusión al mismo nivel que el resto de peticiones de mantenimiento. Esto se hace porque cuando emerge un tema de conciencia o cultural, como la sostenibilidad o la inclusión, se trataba como un tema marginal y ahora mismo se expone y gestiona desde la normalidad, de la misma manera que se soluciona por ejemplo, un tema de una gotera o el arreglo de un tejado.

En cada escuela, facultad existe un responsable de inclusión, varios ejemplos serían: Carme Hervada docente de la ESIAAT, Nuria Tomas responsable en la FOOT, etc...

En la entrevista realizada a Carme resaltó, como los responsables de cada escuela tienen la oportunidad de informarse y tratar a un alumno con necesidades educativas específicas (NEE).

Se reúnen al principio de cada cuatrimestre con el objetivo de dar información y orientación al profesorado que tengan estudiantes con NEE, como también realizar un seguimiento, de la actuación a la atención a la diversidad. De esta manera se fomenta la corresponsabilidad del profesorado.

Con respecto a la Discapacidad Visual, algunas de las pautas que se le dan al profesorado son las siguientes:

- Dificultades en la orientación espacial y en la movilidad
- Limitaciones en el acceso de material impreso o pantallas
- Programas de texto en voz
- Conviene facilitar la documentación con antelación.
- A la hora de hacer los exámenes, conviene adaptarse a las necesidades.
- Se tienen que usar las mismas técnicas de evaluación, que para otros compañeros.
- Hay que permitir ayudas técnicas de soporte.
- Hay que contar que necesita más tiempo.

Otros de los temas que se trataron durante la entrevista con Didac, fue la situación de la biblioteca, tanto en la accesibilidad como en el servicio que ofrece a este colectivo. Le puse en antecedentes de cuál era la situación actual, que habían muchas barreras que se podrían solucionar con bajo coste, pero que si se arreglaban solventarían situaciones, que tal y cómo se encontraban en la actualidad, son hasta peligrosas para personas con discapacidad visual.

Le dio mucha importancia a mi valoración, resaltó que igual todas las propuestas no se podían hacer por el condicionante económico, pero que todo lo que se pudiera se haría.

Con respecto al servicio que la biblioteca ofrece, le expliqué el proyecto que entre bibliotecas estaban realizando “Bibliotecas Inclusivas”, de las ganas que tienen de poder dar un mejor servicio a este colectivo, de lo que las restringe la ley de protección de datos y la falta de formación ante las necesidades especiales de un discapacitado de cualquier tipo.

La respuesta de este miembro del gabinete fue muy entusiasta y con muchas ganas de colaborar y de ofrecerles ayuda, toda la que precisen.

6. CONCLUSIÓN

Una vez expuesto el trabajo, se puede deducir, que nuestra sociedad va poco a poco, mejorando las normativas de accesibilidad y la inclusión, por las leyes que se están aplicando.

Después de los estudios realizados y de las entrevistas, al gabinete de inclusión, a la directora de la biblioteca, al director de la cátedra de accesibilidad de la UPC, etc... se puede apreciar, que la UPC como institución, es una entidad involucrada, en estos temas y poder ofrecer una mejor calidad de estudio y de servicio, haciendo participe al profesorado.

Los objetivos expuestos en este trabajo han sido cumplidos ya que la pretensión de este trabajo, era valorar la situación de la biblioteca actualmente tanto en el aspecto de accesibilidad arquitectónica, como en el servicio que la biblioteca ofrece a personas con un déficit visual y dar una propuesta de mejora.

La biblioteca necesita restablecer tanto la accesibilidad, como el servicio que puede ofrecer a personas con una discapacidad.

Con respecto a la accesibilidad y a las propuestas de mejora aportadas en este trabajo, con pequeños detalles, se podrían resolver problemas que no causan cambios drásticos en el entorno de su uso, pero para personas con déficit visual les podría ayudar.

Con relación al servicio en la trayectoria de la elaboración del trabajo, se ha podido avanzar y poner en contacto diferentes partes implicadas, como son: las bibliotecarias y el servicio de inclusión.

Ha quedado patente por las dos partes, que tienen un gran sentido de la corresponsabilidad están muy predispuestos, a profundizar en estos temas y a colaborar mutuamente.

El futuro parece ser que se encamina a resolver este tipo de situaciones actuales y las entrevistas realizadas han servido no sólo para darme toda la información que me han ofrecido, sino para que el personal de la biblioteca, el servicio de inclusión y responsables de las facultades y escuelas se pongan en contacto y que en un futuro se hagan actividades de mejora en la biblioteca, como en otros lugares de Terrassa.

Sería aconsejable que el alumnado, se involucrara más mediante actividades propuestas por la universidad, de esta manera los alumnos se sensibilizarían más con estos temas, y se podría ir eliminando el estigma social que existe con algunas discapacidades, y que las personas que las padecen, puedan sentirse incluidos.

Estos meses de trabajo, me han permitido, desvelar la carencia de información que nos implique de una u otra forma en este problema que se plantea, o bien charlas, grupos de trabajo... y que en las aulas se traten más estos contenidos, porque nuestra carrera justamente, va muy relacionada con pacientes que pueden tener discapacidad.

7. ANEXOS

7.1. ENTREVISTA CON MANEL MARTIN.

1. ¿Qué edificios consideras que están mejor adaptados y dotados?

En todos los edificios existen barreras arquitectónicas, informativas o de sensibilización, el personal que trabaja en las instituciones da igual ayuntamientos, hospitales, bibliotecas no están preparados para poder tratar con un discapacitado.

Hoy en día en el caso de Barcelona ha mejorado muchísimo, sobretudo el metro y los autobuses, también edificios históricos, como puede ser “La Pedrera” o el Parque Güell, donde tenemos audio-guías además de maquetas que podemos tocar para poder saber como es.

2. ¿Qué carencias básicas y más específicas sienten que necesitan con urgencia?

Se necesitan muchas, pero sobretudo marcas táctiles, macrotipos, información podotáctil, maquetas de los edificios con relieve en 2D en las entradas de los edificios, eso nos ayudaría muchísimo, para poder situarnos.

3. ¿De los edificios que no están preparados arquitectónicamente, cabe la posibilidad de hacerlos viables?

Por supuesto que sí, todo se puede hacer más accesible, depende mucho de las características del edificio que se tenga que reformar, si se tratara de un edificio histórico, se tiene que respetar y cuidar el tipo de reforma, respetando la conservación. Todo esto implica un coste más elevado, pero el resto de edificios no tiene porqué tener un coste alto. Y por supuesto cuando se hace un edificio nuevo, todo se debe de hacer desde el principio, que la obra esté bien hecha desde el comienzo.

4. ¿Desde esta asociación mandan propuestas al gobierno, ayuntamientos... para que sea mejor la accesibilidad a un edificio?

Si constantemente, estamos mandando propuestas y se han logrado muchas, de hecho a través de la asociación, se ha hecho la ley de accesibilidad de Cataluña aprobada en el 2014, la cual se sigue desarrollando su reglamento, parte de la formación está desarrollada por mí y por Daniel. En la cual dice que todo ciudadano catalán tiene que entender las distintas discapacidades, saber tratar a un ciego o una persona con baja visión, conocimientos básicos del lenguaje de signos, saber interactuar con un discapacitado mental, saber manejar una silla de ruedas

5. ¿Cuándo hacen estas propuestas que tipo de respuesta reciben?

Son propuestas en las cuales se deben de insistir mucho un ejemplo, que te puedo dar es la tarjeta del metro:

- ¿Qué barrera ves aquí?

-Pues que una persona con discapacidad visual, no puede ver por cual lado introducir la tarjeta del metro.

-¿Y ves algo que evite eso?

-Sí veo que como en las tarjetas de algunos bancos, tiene una muesca donde indica la posición para poder introducirla.

-Pues este detallito nos ha costado treinta reuniones, y eso son cositas pequeñas que hace una accesibilidad imperceptible, desapercibida y que a nosotros nos hace la vida más fácil.

6. ¿Cómo consiguen las ayudas del gobierno, están afectándoles los recortes?

Las ayudas vienen de colaboradores, entidades, donaciones. Los recortes afectan a todo el mundo por supuesto que a nosotros también.

7. ¿Qué hacéis cuando entráis a un sitio donde no está preparado y se va sólo?

Usualmente si vamos a un sitio donde, no conocemos, vamos acompañados, en nuestra asociación existe un grupo de voluntarios que nos ayudan, ahora tenemos un proyecto que hemos conseguido en la asociación, que se llama el 2x1, que en algunos teatros, auditorios, cines, gimnasios, centros cívicos, si vamos dos personas sólo pagará una persona.

8. ¿Consideras que los funcionarios que trabajan en edificios públicos, están preparados y sensibilizados para dar soporte a las personas que lo necesitan?

Ni los funcionarios, ni nadie está preparado, ni vosotros los optometristas, ni los oftalmólogos, imagínate un bombero, es que el guardia urbana que me ayuda a cruzar la calle, lo hace mal.

No existe una sensibilización, todo esto se debería de enseñar en las escuelas formar

parte de la educación, trabajar el aspecto más social y de integración en todo, en una totalidad.

9. ¿Existe algún manual o algún curso para instruir u orientar a la gente que trabaja allí?

No, no existe nada de nada.

10. ¿Crees que la accesibilidad a cambiado lento, rápido, me puedes hacer una valoración personal?

Quedan muchísimas mejoras, pero por ejemplo el metro de Barcelona es una pasada, quedan unos cuantos trasbordos, por modificar, pero hace veinte años yo recuerdo, de ir a casa de mi madre y tener que contar las estaciones, hoy en día te van diciendo las estaciones, tanto en el metro como en los buses, eso da mucha tranquilidad. Todos los ascensores llevan la botonera en relieve e incluso en braille. En algunos hospitales por ejemplo no sólo te dice la planta en la que estas, sino que además te especifica que especialistas están en esa planta.

11. ¿La asociación colabora con la Escuela de Arquitectos de Barcelona? Ya que tienen una asignatura optativa “Habitatge i Cooperació”, o con otra universidad?

No, nosotros colaboramos con la UIC Universidad Internacional de Cataluña, donde en el tercer curso de carrera tiene una asignatura obligatoria, no una optativa, es que no debería de ser optativa debería de ser obligatoria, nuestra labor es sensibilizar al alumnado en un aspecto social.

12. ¿Colaboran con otras asociaciones?

Colaboramos con muchas asociaciones, lo que vaya bien para un colectivo va bien para el resto, somos intercambiables, si haces una rampa va bien para todo el mundo, si haces un baño accesible va bien para todos, un grifo mono mando me va bien a mí y a una persona que no tiene una buena pinza.

La información, es como una persona con discapacidad, se entera de las cosas de su entorno “Señalización ética”, por ejemplo con respecto a los lavabos, debe de existir una identificación internacional, porque existen diversidad de maneras de señalarlo, que si falditas, sombreritos, algunas personas no se enteran si van a entrar a un baño de chicas o de chiscos, con que en el pomo pusiera una H o una M, o el símbolo internacional sexual, en relieve y con braille abajo, esto tiene un coste muy económico. La información podotáctil en la entrada de un edificio, paradas de buses, pasos de peatones.

La botonera de los ascensores en macrotipo, relieve, con contraste y abajo braille. Lo que buscamos es una accesibilidad universal e imperceptible, que nadie se queje. Por eso estamos federados en diversas federaciones, aquí en las Corts, con la Federación de discapacitados de las Corts, a nivel de Cataluña con ECAS (Entidades Catalanas de Acción Social), Federación española de baja visión AVE (Acción visual

España), en esta federación trabajan más de diez asociaciones conjuntamente, Asociación de la retina Asturias, Navarra... las cuales se dedican a la investigación de enfermedades.

13. ¿En las bibliotecas existen, salas adecuadas, con ayudas técnicas adecuadas, para acceder a la información?. Ya sean con guías auditivas, lupas, ordenadores, con programas específicos, atriles, etc...?

*En las bibliotecas estamos pidiendo lectura fácil, estamos pidiendo libros en audio, hoy en día hay páginas como **Stori ter**, que ofrecen una oferta muy importante. Pero, Realmente existe una carencia muy grande, y no tienen ningún tipo de ayuda. Para los discapacitados visuales fue un gran hallazgo el Iphone, Steve Jobs ha sido un genio, y es que a través del, tenemos multitud de aplicaciones que nos ayudan en un sin fin de cosas. Desde magnificarnos la imagen, poder acceder a las redes sociales, nos ha facilitado poder llegar a la información.*

14. ¿Qué ofertas tienen en una biblioteca?

Que yo sepa muy poco, por no decirte nada, con audio-descripción, yo que los he leído todos, son un poco rollo, de novela de entretenimiento actual, poca cosa. En nuestra asociación tenemos una pequeña biblioteca donde los socios pueden encontrar novelas de lectura fácil, con letras de 17 en vez de 10 ó 12, para gente con baja visión, y con audio-descripción, tenemos algunas cosas.

7.2. ENTREVISTA CON LA DIRECTORA DE LA BIBLIOTECA:

1. ¿Cuántas escuelas se reúnen en la biblioteca del Campus de Terrassa?

Aquí damos servicio principalmente a la, Escuela Superior de Ingenierías Industrial y Audiovisual de Terrassa (ESEIAAT) Facultad de Óptica y Optometría (FOOT) Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia (CITM), como también a EUCET Escuela de negocios inscrita en la UPC.

2. ¿Qué oferta bibliográfica ofrece?

Para las escuelas que damos servicios directo como pueden ser la ESEIAAT, la FOOT, etc, en cuanto a oferta bibliográfica tenemos todos los libros de la guía docente por ejemplo los que están citados en las diferentes asignaturas, libros especializados y cuando hablamos de documentos, hablamos también de libros electrónicos, ya que es la tendencia ahora.

Para el PDI (Personal Docente de Investigación), también tenemos revistas de datos.

3. ¿Puede acceder todo el mundo a la biblioteca?

El acceso es para todo el mundo, excepto cuando es apertura extraordinaria, en los fines de semana, festivos y periodos de exámenes. En estos momentos está restringido sólo para estudiantes de la UPC.

4. ¿Desde qué año está abierta?

Está abierta desde el 1995.

5. ¿Sabrías decirme si cuando se construyó tuvieron en cuenta la accesibilidad integral?

Yo no te lo podría asegurar, piensa que está diseñada en 1994, por lo que desconozco la normativa, que había en ese sentido, claro que es un servicio público, eso tendría que ser por lógica así, pero lo desconozco.

6. ¿Y por ejemplo el ascensor se hizo cuando se construyó el edificio o fue posterior?

El ascensor fue en la primera fase de construcción de la biblioteca en 1995. Está restringido por un tema de circulación, se tiene que llamar por un interfono para su uso.

7. ¿El edificio en cuantas fases se construyó?

La biblioteca se construyó en 1995 y está fue la primera fase, luego se amplió en una segunda fase y eso fue en el año 1998.

8. ¿Por qué en la parte de abajo no hay una persona en la puerta de entrada, en la recepción?. Ya que esa persona sería de gran ayuda para personas que lo requieran.

Porque no tenemos personal suficiente, en un principio cuando se diseñó la biblioteca, fue pensada con tres plantas , pero no se pensó en el personal que teníamos de plantilla, y es imposible mantener las tres plantas con el personal que hay, las 12 horas que está abierta la biblioteca.

El diseño inicial se hizo pensando en tres fases, la entrada que hay ahora era como una entrada provisional, por eso es tan pequeña, porque se puede pensar, cómo puede ser que un edificio, donde recibe a tantas personas tenga un hall tan pequeño.

OJOOOOOOO (Planos cedidos por la bibliotecaria)

Una vez que se empezó el proyecto, también empezó la crisis de la construcción, y así nos hemos quedado, será complicado que se llegue a una tercera fase.

9. ¿Recuerdas alguna mejora en concreto que estuviera destinada, para facilitar la accesibilidad algún discapacitado?

Hubo un equipo, desde el rectorado o desde el Servicio de riesgos laborales, que sí que hicieron , un informe de cómo estaban los servicios, de cara al tema de movilidad, pero eran de movilidad física, vino una persona en silla de ruedas, e iba pasando por todos los espacios, e hizo un informe final diciendo, detalles que se debían modificar, como algunos espacios donde no se podía girar, distancias entre estanterías, espacios comunes o los lavabos.

9.1 ¿Y se modificó?

De hecho eran pequeñas cositas, pero sí que se modificó.

Temas como por ejemplo la rotulación de los carteles, el color de los suelos, paredes no se ha tenido en cuenta, pero eso se lo podrás preguntar mejor a Josep , que es la persona que lleva el mantenimiento, y sabrá más cosas al respecto.

9.2 ¿Los pasillos entre estanterías no te parecen muy estrechos?

Pues en principio cumplen la normativa. En teoría sí, se adaptó, ya que había algunas mesas que estaban muy cerca de las estanterías.

9.3 ¿Los espacios de trabajo en grupo de la tercera planta, que tanto paredes como puertas son de cristal, son así desde su inicio o las pegatinas que tienen se pusieron más tarde, no os percatasteis de qué al ser todo de cristal, podían traer problemas de accesibilidad, las pegatinas podrían tener más contraste no?

Las salas de estudio se hicieron posteriormente, en concreto sobre el año 2.000, estas salas en los planos del principio no existían, pero se tuvieron que hacer por una demanda de los estudiantes, para trabajar en grupo.

Nosotros hacemos un poco de clientes, queremos tantas salas, dos para ocho personas, cuatro para seis personas, etc., pero los requerimientos técnicos a nivel de instalación, nosotros no lo valoramos, eso es más competencia del servicio de mantenimiento.

10. ¿En los años que llevas trabajando en la biblioteca, te has encontrado con algún usuario con discapacidad visual?

No con nadie que se sepa o que se halla dirigido a nosotros. Aunque si en alguna ocasión hemos visto a gente trabajar con dispositivos, con unas letras excesivamente grandes.

11. ¿Tenéis nociones de cómo dirigiros, ayudar, tratar a una persona con una discapacidad sensorial, física o mental?

Estamos en esa fase inicial, como dices tú estamos picando puertas, estamos trabajando como ya te comenté con el grupo de "Bibliotecas inclusivas". Y nos está costando por la ley de protección de datos, ya que es muy restrictiva.

Claro que si nos viniera una persona directamente a nosotros a pedir ayuda, no hay ninguna duda de que la ayudaríamos en todo lo posible y que esté en nuestro alcance, darle un servicio personalizado al máximo.

El problema a nivel general, de formación esto viene en segundo estadio, una vez hayamos puesto en marcha, un poco todo el protocolo. Pero vamos en caso de que hiciera falta, nosotros nos adaptaríamos a sus necesidades.

12. ¿Entonces en caso de que os pidieran alguna ayuda técnica, un usuario con discapacidad visual, que le podríais ofrecer?

Existe un apartado en la web Bibliotécnica, donde se ofrecen servicios especiales, equipamientos adaptados, y esto se ofrece en las bibliotecas del Campus Nord y Sud, lo que ofrecen son ordenadores de sobremesa adaptados a los usuarios con disminución visual con pantallas de 19 in TFT, altavoces, teclados con teclas gruesas, ratones de bola, y softwares Jaws 9.0 Professional y Zomtext Xtra 9.1.

En caso de que algún usuario que aquí lo solicite, nosotros lo pediríamos en préstamo. Yo creo que no existe en todos los sitios porque no hay una demanda, no ha surgido la necesidad.

Y normalmente este tipo de usuarios ya tienen sus propias ayudas técnicas, me imagino.

13. ¿Crees que los trabajadores de la biblioteca, que estáis cara al público, ofreciendo un servicio, necesitáis, un tipo de formación con respecto a este tipo servicio más específico?

Nosotros para dar un servicio necesitamos formación e información porque lo desconocemos totalmente, para saber las dificultades que tiene los diferentes colectivos, si tuviéramos como un catálogo de requerimientos, intentaríamos adaptarnos al máximo posible, tanto a nivel del edificio, bibliográfico, ayudas técnicas, a lo mejor hay cosas que son muy sencillas y no sabemos que existen y que las podemos utilizar.

En el momento que se recibe una formación las vas a utilizar, igual que se está apostando y es obligatoria por normativa, todo el tema de primeros auxilios y riesgos laborales, pues igual se podría incorporar en el programa de forma totalmente automática o más fluida un módulo, dentro de los diferentes módulos de riesgos laborales. Son temas que van dirigidos, hacia los conocimientos que uno tiene y que sirven para ayudar y dar un mejor servicio a los demás.

14. ¿Las bibliotecas inclusivas y el gabinete de inclusión de la UPC colaboráis conjuntamente, compartís carencias o experiencia con ellos?

Estaría muy bien ya que somos aliados en una misma causa y dirección.

Desde las bibliotecas se hizo un fórum que se llamaba “Fórum de conocimiento”, son unos encuentros que hacemos una vez al año, lo que hacemos es pro y para las bibliotecas, y siempre se invita a alguien de fuera, a alguna unidad para que conozcamos más cosas, y hubo en un par de ocasiones que se habló con ellos para saber que se estaba haciendo.

Por la parte que nos toca, se están haciendo proyectos colaborativos como el Nexus24.upc, es un proyecto que se hace entre diferentes trabajadores de la UPC, y uno de los temas era el tema de la inclusión, y creo que hay bastante sensibilización, pero esto no quiere decir que eso se traduzca en acciones concretas, ya que algunas de ellas siempre llevan detrás un tema de presupuesto.

15. ¿Cómo podrías solventar o que propondrías para poder evitar este problema, que se plantea ante la existencia de la ley de protección de datos?

Sería posible crear un código, la normativa ya lo dice que en casos especiales, se puede adaptar, la normativa, si el jefe de la biblioteca lo autoriza, en esto por parte de las bibliotecas no habría problema.

Pero al existir esta protección de datos, nos limita mucho, si pudiéramos dirigirnos a estas personas les podríamos informar, porque a lo mejor no saben que pueden tener estas opciones, las desconocen no las piden y nosotros tampoco las podemos ofrecer porque tampoco sabemos quiénes son.

Yo me acuerdo que fui a visitar bibliotecas en Inglaterra y existía una persona especialmente para aquellos usuarios que tenían necesidades especiales, se trataba de un servicio de tú a tú, no solamente para personas con discapacidad, sino también para usuarios que por situaciones especiales, gente que a lo mejor trabaja lejos y que sólo puede ir una vez por semana, se les da este trato especial, devolviendo los libros más tarde, son necesidades diferentes al resto de estudiantes.

Las bibliotecas dan estos servicios personalizados, pero también tienen ayudas técnicas como máquinas de braille. Claro estamos hablando de otro concepto, no tiene nada que ver con los presupuestos que tenemos nosotros. Pero a nivel conceptual se pueden coger ideas, y pensar bueno nosotros no tenemos el presupuesto de ellos, pero podemos evitar desplazamientos, para hacer según qué cosas, se lo podríamos enviar nosotros, a la escuela y dejarlo en conserjería o algo similar.

16. ¿No crees que existe un estigma social y estos usuarios intentan ocultar una discapacidad, para encajar mejor en esta sociedad?

Si supongo que sí, una de las informaciones que se podrían pedir es rellenar por ejemplo una casilla, de que autorizas que las personas o la entidad se ponga en contacto contigo, si dijeran que sí, tendríamos su permiso y nos podríamos poner en contacto con esa persona. Mientras no se dirijan a nosotros directamente, no podemos hacer nada, y claro nosotros les ayudaríamos con total discreción.

7.3. ENTREVISTAS AL GABINETE DE INCLUSIÓN

1. ¿Cuál es la finalidad del gabinete de inclusión?

El gabinete es más que inclusión es innovación y comunidad, y llevamos cuatro bloques, cuatro temas grandes de los cuales uno es inclusión.

Pero el gabinete tiene también igualdad, sostenibilidad, innovación y colaboración, como un tema nuevo que está saliendo.

La idea principal del gabinete es adaptar la universidad a las necesidades de la sociedad, a través de un aspecto colaborativo, la idea es como todos estos temas, la sostenibilidad, la accesibilidad, no son de nadie, habitualmente, porque la universidad está organizada para los procesos burocráticos clásicos, de la docencia, la investigación, la gestión económica, pero hay temas que emergen y que son muy transversales.

Y ¿Por qué tenemos un gabinete con el nombre tan amplio?, para así aptarse a estos cambios, satisfacer las necesidades de los usuarios, nadie es especialista, no hay nadie que te dé todo el conocimiento. Hay situaciones como por ejemplo el tema de la sostenibilidad, que depende de varios organismos, todos los bloques que tocamos no dependen sólo de un servicio.

Nosotros no tenemos el poder y los recursos para poder cambiar toda la universidad, lo que tenemos es una metodología de colaboración, lo que hacemos es juntar los sectores claves de un problema, para que se encuentre las soluciones, más óptimas, baratas posibles, realistas.

2. ¿Con respecto a la accesibilidad en la arquitectura de los edificios de la UPC, se han remodelado, para que cumplan las leyes y sean más inclusivos?

Lo que es muy triste de la universidad pública es que los recursos han bajado drásticamente, eso es lo importante de entender también el contexto político, económico de la crisis que hay, pero sigue habiendo cada año unas inversiones en infraestructura, algún tipo ayuda.

La idea es que cuando hay que invertir los dos millones que cada año que se gastan, más o menos un millón y algo, se van a servicios de tecnología, vamos a decir de información y comunicación, servidores, pantallas, queda como medio millón para mejorar las instalaciones, los edificios, las puertas, los accesos, las goteras, los tejados, las ventanas, los aislamientos, etc.

Yo lo que haría sería una petición a todos los campus que prioricen sus necesidades, que los jefes de mantenimiento, y los responsables de gestión de cada campus, miren sus instalaciones, y que nos hicieran saber sus necesidades.

¿Qué paso con respecto a la accesibilidad? pues podría pasar, cuando el campus de Terrassa diga que nos falta señalización, que la puerta no está bien señalizada, y hay un riesgo para los usuarios con Baja Visión, de hecho desde la FOOT se hizo una

petición de mejoras.

Cuando una vez se recopilan todas las necesidades, hay un comité que prioriza, cuales son las inversiones que se pueden hacer.

Hasta el año pasado las inversiones exigidas, iban como aparte, y había muy pocos recursos, y desde este curso, lo que se ha hecho es que se ponen en el mismo saco que todas las inversiones, y hay una especie de priorización igualitaria, o vamos a decir en la misma dirección que el resto de temas, porque siempre ocurre lo mismo, cuando emerge un tema, de conciencia, o cultural, como la sostenibilidad o la accesibilidad, o la igualdad, primero es un tema marginal y hay que exponerlo desde la normalidad, y que se gestione, de igual manera que por ejemplo el tema de las goteras, que todo el mundo ya sabe que si hay, no se puede permitir, o se tiene que reparar.

Pues un poco el canal, el gestionar estos canales, y hacer esto como tema central es nuestra labor.

Hay ayudas externas de unos 40.000 euros, cada año de la Generalitat, pero te puedes imaginar que este dinero para 440.000 metros cuadrados que tenemos en la universidad, no llega ni a un euro por metro cuadrado, saldría a 0,10 céntimos el metro cuadrado.

En cada centro hay un responsable de Inclusión, en el caso de la FOOT es Nuria Tomás en la EISAAT es Carme Hervada.

3. ¿Con respecto a los discapacitados visuales se ha hecho algo?

Hubo en la lista de propuestas varios temas y unas fue en Terrassa, justamente se trataba del tema de la señalización de todas las puertas transparentes, y otras que no cumplían por la normativa. Todas estas cosas se van hacer este año.

Tú como usuaria de la biblioteca lo habrás visto, cómo está la cosa?. Pues las verdad que bastante mejorable.

Eso es lo que me intuyo, te confieso, yo no te voy a vender ninguna película, lo que nos encontramos es la realidad que nos refleja la cultura de este país, en muchos temas no ha habido ni intenciones, ni conocimientos, sobre el tema, y yo soy el primero, yo también voy aprendiendo sobre la marcha.

En Terrassa había la idea de hacer un proyecto piloto, habiendo la facultad de óptica allí y consiguiendo recursos, para mostrar todo lo que sería la accesibilidad visual, de los espacios públicos.

- Bueno de hecho estamos haciendo el TFG, tres chicas sobre este tema, dos lo hacemos en edificios de Terrassa en concreto, sobre la biblioteca y la FOOT, y la otra chica lo hace creo sobre un edificio en Barcelona.

En mi caso yo siempre he sido usuaria de la biblioteca, y me parecía un sitio donde compartimos, muchos estudiantes, y por ejemplo la parte de las salas de trabajo en grupo, son un poco peligrosas, demasiado cristal, las escaleras sin ningún tipo de guía, etc, no hablo de grandes inversiones.

- Esto último que dices es muy importante, o sea una cosa es que podamos exigir la excelencia, pero no hay que quedarse viviendo en la luna y no tener nada sino conseguir al menos cosas. Y hay muchas cosas pequeñas que se pueden hacer. Cuando yo gestioné todo el tema del ahorro energético, venían todos los expertos y decían pues hay que cambiar todo, y costaba millones, nos pusimos en modo low cost, cosas que dependen de la gente y que se pueden hacer con bajos recursos. Y se dieron mil millones de cosas que se podían hacer igualmente.

-Bueno yo me estoy moviendo, hablando con las bibliotecarias, porque ya no es sólo un tema de la accesibilidad arquitectónica sino también de servicio que puede ofrecer.

- Sí claro eso es lo más importante. ¿Tú has participado en el Mapatón, que hicimos el año pasado?

-No, no lo pude hacer.

-Deberíamos de organizar uno en Terrassa, tendríamos que coordinarlo con todas vosotras, hacerlo en el Campus de Terrassa.

Hemos hecho uno en Barcelona, la idea era detectar cosas que eran muy sensibles. Que los usuarios discapacitados las detectaran o cualquiera, hacíamos equipos de personas con diversidad de todo tipo, fue muy enriquecedor, para todo el mundo se creó mucha conciencia, entre colectivos de distintas afectaciones, fue algo muy positivo, porque alguien que va en silla de ruedas, no se da cuenta de los problemas de un discapacitado visual y viceversa. Pues al final estamos todos en el mismo barco. Me gusta mucho lo que comentabas antes de los cambios en las puertas, escaleras, etc..

-Bueno de hecho otra chica hace el mismo trabajo que yo, pero ella enfocada en la FOOT. Yo espero que al final del trabajo presente unas propuestas de mejora.

4. ¿Qué actividades o proyectos hacéis para que el alumnado de las distintas facultades se sensibilicen, no sería muy positivo que por ejemplo la escuela de arquitectura y óptica, trabajaran juntos en algún proyecto como este que estas hablando del Mapatón?

- Estamos muy de acuerdo, de hecho en el mapatón, la primera vez que se hizo se logró juntar a unos 30 estudiantes de óptica y unos 30 de arquitectura, y estuvieron con equipos de discapacitados, con personas que estuvieran en el campus o no. Me acuerdo de comentarios de alumnos de arquitectura “ Ha sido la mejor clase de accesibilidad que he recibido en toda la carrera”.

- Claro es que de esta manera, sensibilizas mucho a la gente, lo primero que se debe de hacer es empatizar.

-Esto en una clase magistral, no se hace un profesor te puede explicar muchas cosas, de las cuales vivió el alumnado en esa experiencia.

La facultad de arquitectura queda cerca de Terrassa, en Sant Cugat, por lo que se podrían proponer más proyectos conjuntamente.

5. ¿Por qué las distintas web de la UPC no tienen código WAY?

- Yo también me lo pregunto, justamente el otro día estábamos hablando con gente del servicio informático de este tema.

Hubo hace unos 10 años una propuesta con el tema de la accesibilidad y en aquel momento se propuso, avanzaron y luego esto se perdió por temas igual, de personas que impulsan o dejan de impulsar.

Porque las cosas evolucionan, digamos se cambia la web y cogen un sistema totalmente distinto diferente, todo lo que se había ganado por un lado se pierde por otra.

¿Tú por ejemplo lo detectas, como usuaria de las webs, como Atenea, e-secretaria?

-Esas son las que más se usan sobre todo Atenea, que la usas cada día.

¿Y qué tal a nivel de accesibilidad?

- Yo no noto nada relevante, pero me imagino que la gente que tiene una discapacidad visual, sus ordenadores o el dispositivo que use, lo tendrá adaptado.

Pero a mí la página que creo que debería de estar adaptada, sería la página general, donde describe, que carreras hay en la UPC, porque una persona cuando acaba segundo de bachillerato, y quiere información, es el primer paso que da.

-Si si totalmente de acuerdo, tomo nota y todas estas observaciones, nos ayudan a seguir mejorando. Es lo que estas contando tú es la realidad, yo creo que ahora se ha generado una ola de empatía y que ahora debería de ser más rigurosos con la normativa y exigir.

- Yo creo que como estudiantes que nos estamos formando, si nos sensibilizamos desde un principio, eso queda impregnado en ti. Yo gracias a este trabajo estoy descubriendo muchas cosas, que a lo largo de la carrera no te paras a valorarlo, también por desconocimiento.

6. Estuve hablando con las bibliotecarias y se están uniendo con otras bibliotecas de la UPC, para trabajar temas de accesibilidad e inclusión, pero se encuentran con un problema y es la ley de protección de datos, también creen preciso tener más formación sobre cómo tratar o ayudar a un discapacitado, para dar un mejor servicio Carmen Hervada, me comentaba que los profesores sí que reciben unas pautas, para poder ayudar al alumnado. ¿No se podría hacer lo mismo con las bibliotecarias?

- Claro que se les podría ayudar, es que todo lo que me estas contando es lo que necesitamos saber, podríamos programar formaciones

-Es que igual que se hace una formación de riesgos laborales, o de primeros auxilios, también se podrían hacer sobre estos temas.

- Lo que ocurre cuando hacemos este tipo de formación, es que no viene nadie, y no

hay nada mejor que alguien esté esperando, que tengan predisposición para hacer una formación para montarla. Hablaré con ellas, e intentaremos dar soluciones.

8. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

Bibliografía:

1. *Guía Técnica de Accesibilidad en la Edificación* (Guerrero et al. 2001)
2. Vía Libre Proyectos Frundosa Accesibilidad S.A. *Manual de Atención a Personas con Discapacidad*.
3. Vía Libre Proyectos Frundosa Accesibilidad S.A. *MANUAL DE ACCESIBILIDAD INTEGRAL para las administrativas adscritas a la ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO*.
4. ONCE. *Accesibilidad para Personas con Ceguera y Deficiencia Visual*. Madrid, Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), 2003.
5. Martín, Raúl; Vecilla, Gerardo: *Manual de Optometría*, Madrid, Editorial Médica Panamericana S.A, 2018.
6. Coco, María Begoña; Herrera, Joaquín: *Manual de Baja Visión y Rehabilitación Visual*, Madrid, Editorial Médica Panamericana S.A, 2015.
7. Sanchez, Eulalia; *Baja visión Curso 2017-2018*.
8. Bowling, Brad: *Kanski Oftalmología Clínica*, Barcelona, Editorial Elsevier, 2016.

Tabla 1: ONCE. *Accesibilidad para Personas con Ceguera y Deficiencia Visual*. Madrid, Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), 2003.

Webgrafía:

9. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. (15 de Junio, 2018). Código de la Discapacidad [artículo de ley]. Recuperado de https://www.boe.es/legislacion/codigos/codigo.php?id=125_Codigo_de_la_Discapacidad&modo=1
 10. Datos referentes al número de alumnos de la UPC: <https://www.upc.edu/ca/graus/>
- Figuras 1, 2, 3, 4 y 5: <https://www.slideshare.net/creena/simulacin-visual>
- Tablas 2 y 3: http://www.webmati.es/index.php?option=com_content&view=article&id=52:paneles-y-carteles-mas-usables&catid=15&Itemid=164
- Figura 6: <https://www.entornoaccesible.es/productos-y-servicios/senalizacion-accesible/pavimentos-tactiles/>

